

# 農 薬 抄 録

一般名：ベンタゾン

(除草剤)

作成年月日：

平成 29 年 10 月 31 日 改訂

作成会社名                   ： BASF ジャパン株式会社

作成責任者名・所属       ： BASF ジャパン株式会社

連絡先：    BASF ジャパン株式会社

## 目 次

I. 開発の経緯 .....	1
II. 物理的・化学的性状 .....	6
1. 有効成分の名称及び化学構造 .....	6
2. 有効成分の物理的・化学的性状 .....	7
3. 原体の成分組成 .....	15
4. 製剤の組成 .....	18
III. 生物活性 .....	19
IV. 適用及び使用上の注意 .....	21
1. 適用の範囲及び使用方法 .....	21
2. 使用上の注意事項 .....	25
3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨 .....	28
V. 農薬残留量 .....	29
1. 作物残留 .....	29
2. 家畜代謝 .....	38
3. 家畜残留 .....	70
4. 土壌残留 .....	77
5. 水中残留 .....	83
VI. 有用動植物等におよぼす影響 .....	84
1. 水産動植物に対する影響 .....	84
2. 有用生物に対する影響 .....	95
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等 .....	97
VIII. 毒 性 .....	毒 1
<毒性試験一覧表> .....	毒 2
1. 原体に関する試験成績 .....	毒 12
1-1 急性毒性試験 .....	毒 12
1-2 皮膚および眼に対する刺激性試験 .....	毒 42
1-3 皮膚感作性試験 .....	毒 50
1-4 急性神経毒性試験 .....	毒 54
1-5 急性遅発性神経毒性試験 .....	毒 58
1-6 亜急性毒性試験 .....	毒 59
1-7 反復投与神経毒性試験 .....	毒 96
1-8 反復投与遅発性神経毒性試験 .....	毒 101
1-9 慢性毒性および発がん性試験 .....	毒 102
1-10 繁殖毒性および催奇形性試験 .....	毒 155

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

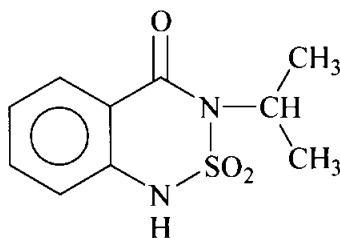
1-11 変異原性試験.....	毒 180
1-12 生体の機能に及ぼす影響.....	毒 242
2. 原体中混在物および代謝物に関する試験成績.....	毒 254
3. 製剤に関する試験成績.....	毒 283
IX. 動植物および土壌等における代謝分解.....	代 1
<代謝分解試験一覧表>.....	代 2
<代謝分解物一覧表>.....	代 6
1. 動物代謝に関する試験.....	代 10
2. 植物代謝に関する試験.....	代 58
3. 土壌中動態に関する試験.....	代 104
4. 水中動態に関する試験.....	代 130
5. 土壌吸着性に関する試験.....	代 141
6. 生物濃縮性に関する試験.....	代 144
代謝・分解に関するまとめ.....	代 148
推定代謝経路図 .....	代 154
代謝分解の概要 .....	代 155
開発年表	

## I. 開発の経緯

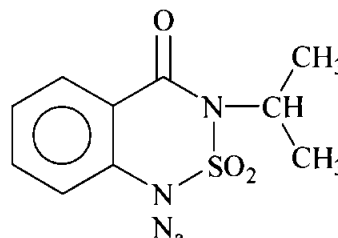
### (1) ベンタゾンとベンタゾンナトリウム塩の定義

ベンタゾン：1位のNにHが結合したもの。

ベンタゾンナトリウム塩：上記のHがNaに置換したもの（以下ベンタゾンNa塩という）。



ベンタゾン



ベンタゾンNa塩

### (2) 開発の経緯

ベンタゾンは BASF 社（西ドイツ）で合成され、同年除草効果の確認がなされた。

より、まずヨーロッパ諸国、次いで より、アジアおよびアメリカ諸国で圃場試験を開始した。その後逐次、雑草およびマメ科・イネ科作物等に対する本剤の特異的な除草効果および選択性が確認され、 頃より各国で登録され今日に至っている。

適用作物・雑草は次々に拡大されて、麦類、豆類、稲、大豆、とうもろこし、ばれいしょ、たまねぎ、らっかせいおよび芝等の非イネ科一年生、多年生雑草防除に用いられている。西ヨーロッパ諸国では、最初、ベンタゾン製剤のみが登録されていたが、その後、ベンタゾン Na 塩の液剤も登録された。また、米国を始めとする 50 数ヶ国では、最初からベンタゾン Na 塩製剤の登録申請が行われ、現在 70 数ヶ国で登録されている。

ベンタゾンは、 に初めて日本に導入され、 のコード番号で諸試験研究機関において試験され、特に水田稲作において防除困難な多年生雑草に有効であることが判明した。

には、日本においてベンタゾン製剤が水稻用除草剤として登録され、製品は主に粒剤に加工され広く全国で販売されていたが、以下に示すとおりベンタゾン Na 塩製剤に移行した。

ベンタゾン Na 塩については、ベンタゾンに引き続き日本に導入され、諸試験研究機関で試験された結果、生物効果は前述のベンタゾンと同等であると判定された。また、安全性についてもベンタゾンとベンタゾン Na 塩は同じであると判断され、「作物残留に係る農薬の登録保留基準」がベンタゾンおよびベンタゾン Na 塩について設定され（ 付官報告

示）、ベンタゾン Na 塩の製剤が に登録された。その後、ベンタゾン Na 塩製剤を主体として、順次適用拡大登録され、現在では水稻、タマネギ、大豆、いんげんまめ、麦類などに使用されている。

### (3) 国内の安全性評価については、以下のとおりである。

食品安全調査会(平成5年):ADI:0.09mg/kg/day(ラットの2年間混餌投与、NOAEL:9mg/kg/day)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

(4) 国際的な安全性評価については、以下のとおりである。

CODEX (2004) : ADI : 0.1 mg/ka/da (ラットの2年間混餌投与、NOAEL : 9 mg/kg/day)

米国 (1998) : RfD : 0.03 mg/kg/day (イヌの1年間混餌投与、NOAEL : 3.2 mg/kg/day)

EU(1994) : ADI : 0.1 mg/ka/da (ラットの2年間混餌投与、NOAEL : 10 mg/kg/day)

主要諸外国の残留基準は、以下のとおりである。

作物名	米国	EU	オーストラリア	カナダ
米	0.05			0.1
とうもろこし	0.05		0.01	0.1
大豆	0.05		0.01	0.1
豆類	0.05	0.1 (含:大豆)	0.01	0.1
えんどうまめ	0.05			0.1
らっかせい	0.05		0.01	0.1
リーキ				0.1
たまねぎ				0.1
きゅうり				0.1
とうがらし	0.05			
未成熟豆類	0.5	0.1		
未成熟えんどう	3.0	0.5		
その他の豆科野菜		0.1		
Linseed				0.1
穀物類		0.1		
果実類		0.1		
ナッツ類		0.1		
あぶらな科野菜類		0.1		
葉菜類		0.1		
茎野菜類		0.1		
根菜類		0.1		
いも類		0.1		
鱗茎類		0.1		
果菜類		0.1		
きのこ類		0.1		
オイルシード類		0.1		
オイル果実類		0.1		
茶		0.1		
コーヒー		0.1		
カカオ		0.1		
ホップ		0.1		
ハーブ類		0.1		

主要諸外国における登録状況は以下のとおりである。

国名	登録作物名
アルジェリア	穀類、豆類、アルファルファ
オーストラリア	大豆、Dwarf French bean (いんげんまめ)、らっかせい、そらまめ
オーストリア	たちなた豆、えんどう、大豆、ばれいしょ、亜麻、Dwarf French bean (いんげんまめ)、とうもろこし
ベラルーシ	オーツ麦、大麦、ライ麦、小麦、穀類、とうもろこし、エジプト豆、亜麻、クローバー、アルファルファ、チモシー、ホップ、えんどう
ベルギー	えんどう、そらまめ、Triticale、オート麦、Spelt 麦、ライ麦、大麦、小麦、とうもろこし、亜麻、芝、牧場、芝種子、ペゴニア、わけぎ、たまねぎ、にんにく
ベリーズ	米、えんどう、そらまめ、大豆、ばれいしょ、らっかせい
ボリビア	えんどう、大豆
ブラジル	米、らっかせい、小麦、とうもろこし、そらまめ、大豆
ブルガリア	そらまめ、らっかせい、大豆、えんどう
カナダ	亜麻、大豆、リマ豆、Dwarf French bean (いんげんまめ)、Climbing French bean (いんげんまめ)、そらまめ、えんどう、とうもろこし、芝、らっかせい、ネコハギの類(種子)、しろつめくさ種子、芝種子、まぐさ、りんご、なし、アピリコット、チェリー、ネクタリン、もも、小麦
チリ	穀類、えんどう、そらまめ、とうもろこし、オーツ麦、大麦、小麦、大豆、亜麻、米
中国	大豆、米
コロンビア	大豆、米、大麦、えんどう
コスタリカ	ほうちわまめ、大豆、らっかせい、Dwarf French bean (いんげんまめ)、えんどう、米、オーツ麦、米、大麦、ライ麦、小麦、にんにく、芝、ソルガム、とうもろこし、ばれいしょ
クロアチア	穀類、とうもろこし
チェコ	とうもろこし
キューバ	米
キプロス	アルファルファ、とうもろこし、らっかせい、Dwarf French bean (いんげんまめ)、えんどう、そらまめ、穀類
デンマーク	えんどう、穀類、とうもろこし、クローバー
ドミニカ共和国	米、らっかせい、Dwarf French bean (いんげんまめ)、えんどう、ばれいしょ
エクアドル	ソルガム、米、アルファルファ、クローバー、大豆、らっかせい、たまねぎ、Climbing French bean (いんげんまめ)、えんどう、とうもろこし、大麦、小麦
エジプト	米
エルサルバドル	米、豆類、大豆、らっかせい、Ajonjogi、ばれいしょ
エストニア	豆類、えんどう、アルファルファ、しながわはぎ(マメ科)、クローバー、穀類、亜麻、グラス

フランス	亜麻、とうもろこし、えんどう、大豆、豆類、オーツ麦、大麦、ライ麦、小麦
フィンランド	穀類、グラス、えんどう
ドイツ	大麦、小麦、西洋やまはっか、そらまめ、えんどう、とうもろこし、オーツ麦、ライ麦、Triticale、グラス種子
グアテマラ	米、そらまめ、大豆、ごま、らっかせい
ホンジュラス	ごま、大豆、らっかせい、そらまめ、米、とうもろこし
香港	穀類、ばれいしょ
ハンガリー	そらまめ、えいいどう、大豆、亜麻、とうもろこし
インドネシア	大豆、米
イラン	大豆、米、アルファルファ
イラク	大豆
アイルランド	リマ豆、豆類、Dwarf French bean (いんげんまめ)、えんどう、亜麻、ばれいしょ、ゆり、オーツ麦、大麦、小麦、牧場
イタリア	米、小麦、えんどう、大豆、とうもろこし、オーツ麦、大麦、ライ麦
カザフスタン	えんどう、アルファルファ、亜麻、とうもろこし、クローバー、大豆、米、オーツ麦、大麦、ライ麦、小麦、ペパーミント、ホップ、ライグラス、ソルガム
韓国	米、大麦、とうもろこし
ラトビア	クローバー、穀類、グラス、えんどう
リビア	にんにく
リトアニア	大麦、ライ麦、小麦
ルクセンブルク	とうもろこし
マケドニア	大豆、えんどう、とうもろこし、米
メキシコ	米、大豆、らっかせい、とうもろこし
モルドバ	オーツ麦、大麦、ライ麦、小麦、とうもろこし、大豆、えんどう、きび、アルファルファ、ペパーミント
オランダ	チャイブ (あさつき)、牧場、豆類、そらまめ、ばれいしょ、Dwarf French bean (いんげんまめ)、ジギタリス、芝種子、亜麻、穀類、にんにく、えんどう、ポピー、とうもろこし、芝、大麦、小麦、ライ麦、グラス種子
ニュージーランド	アルファルファ、芝、クローバー、穀類、牧場、えんどう、ばれいしょ
ナイジェリア	米
ニカラグア	えんどう
ノルウェー	牧場、そらまめ、えんどう、まぐさ、ばれいしょ、きゅうり、にんにく
ロシア	大麦、ライ麦、小麦
パキスタン	米
パナマ	ソルガム、らっかせい
ポーランド	とうもろこし
ポルトガル	とうもろこし
セルビア	とうもろこし、大豆、えんどう

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

スロベニア	小麦、ライ麦、オーツ麦、大麦、とうもろこし
南アフリカ	えんどう
スペイン	米、大麦、ライ麦、小麦、ばれいしょ、大豆、そらまめ、えんどう、アルファリファ、クローバー、らっかせい、とうもろこし
スリナム	米
スイス	えんどう、大豆、Dwarf French bean (いんげんまめ)、ばれいしょ、穀類、とうもろこし、亜麻
スウェーデン	グラス種子、とうもろこし、まめ科作物、牧場、穀類、スラス、えんどう
台湾	米
チュニジア	穀類
トルコ	大豆、えんどう、たまねぎ
ウクライナ	オーツ麦、大麦、ライ麦、小麦、クローバー、亜麻、米、えんどう
英国	亜麻、Dwarf French bean (いんげんまめ)、リマ豆、ばれいしょ、ゆり、豆類、そらまめ、らっかせい、えんどう
米国	ソルガム、ペパーミント、スペアミント、とうがらし、らっかせい、そらまめ、とうもろこし、大豆、えんどう、米、耕地、花卉類、非農耕地
ウルグアイ	小麦、えんどう
ウズベキスタン	ライ麦、小麦



## II. 物理的・化学的性状

### 1. 有効成分の名称及び化学構造

- (1) 有効成分の一般名 : ベンタゾン (bentazone) (MAFF 名)  
ベンタゾンナトリウム塩 (bentazone-sodium) (ISO 名)
- (2) 別名 : 有効成分名 Bentazone  
商品名 Basagran  
試験名
- (3) 化学名 (IUPAC) : (英) sodium 3-isopropyl-3H-2,1,3-benzothiadiazin-4-olate 2,2-dioxide  
(和) ナトリウム=3-イソプロピル-3H-2,1,3-ベンゾチアジジン-4-オラート=2,2-ジオキシド  
(CAS) : (英) 3-(1-methylethyl)-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-one 2,2-dioxide sodium salt  
(和) 3-(1-メチルエチル)-1H-2,1,3-ベンゾチアジジン-4(3H)-オン=2,2-ジオキシド=ナトリウム塩  
(MAFF) : (英) 3-isopropyl-2,1,3-benzothiadiazin-(4)-2,2-dioxide sodium salt  
(和) 3-イソプロピル-2,1,3-ベンゾチアジジン-(4)-2,2-ジオキシド=ナトリウム塩
- (4) 構造式 :
- 
- (5) 分子式 :  $C_{10}H_{11}NaN_2O_3S$
- (6) 分子量 : 262.27
- (7) CAS 番号 : 50723-80-3

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

2. 有効成分の物理的・化学的性状(ベンタゾン酸)

試験項目	試験結果		試験法	試験機関/GLP	資料番号
色 調	黄色		官能法		1
形 状	粉末				1
臭 気	無臭				3
密 度	1.405 g/cm <sup>3</sup> (20°C)		比重瓶法		4
融 点	139.4~141.0°C		毛細管法		5
沸 点	測定不能(210°Cで分解)		DSC法		5
蒸 気 圧	1.7 x 10 <sup>-4</sup> Pa (20°C) 3.2 x 10 <sup>-4</sup> Pa (25°C)		熱重量法		7
解離定数(Pka)	3.28(24°C)		滴定法		8
水溶解度	570 mg/L (20°C/蒸留水)		フラスコ法		9
有機溶媒溶解度	n-ヘプタン	0.005 g/L (20°C)	フラスコ法		10
	トルエン	21 g/L (20°C)			
	ジクロロメタン	176 g/L (20°C)			
	アセトン	670 g/L (20°C)			
	メタノール	591 g/L (20°C)			
	アセトニトリル	338 g/L (20°C)			
	酢酸エチル	411 g/L (20°C)			
	2-プロパノール	486 g/L (20°C)			
1-オクタノール	168g/L (20°C)				
オクタノール/水分配係数 (log Pow)	脱イオン水 : 1.49 (20°C) pH4 緩衝液 : 1.55 (20°C) pH7 緩衝液 : -0.94 (20°C) pH9 緩衝液 : -1.32 (20°C)		フラスコ振とう法		11
生物濃縮性	BCF=0.11		EPA vol44 No. 53, ASTM E-35. 21		17
土壌吸着係数	K : 0.34~1.09 (25°C) K <sub>oc</sub> : 13~32 (25°C)		OECD 指針 106		12
加水分解性	pH5, 7, 9 (暗条件) : >30 日 (25°C)		EPA 指針 N-161-1		13
水中光分解性	精製水	25°C	DT <sub>50</sub> ; 2.2 日	9 農産 5089	14-2
	自然水 (河川)	290~800nm 600W/m <sup>2</sup>	DT <sub>50</sub> ; 2.1 日	JMAFF8147	
	緩衝液	25°C 290~800nm 860W/m <sup>2</sup>	pH5 DT <sub>50</sub> :122 時間 pH7 DT <sub>50</sub> :93 時間 pH9 DT <sub>50</sub> :14 時間	EPA 指針 N-161-2	14-1
安定性	対熱	185°C以上で分解		DSC法	15
	対光	人工光 (約 70000Lux) 120 時間安定		EPA 指針 63-13	
	その他 (対金属)	鉄、亜鉛で影響なし			
スペクトル	UV、IR、 <sup>1</sup> H-NMR、MS		OECD 指針 101		16
	<sup>13</sup> C-NMR				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

各スペクトルの測定条件及び図を記載する。

(物化性 16)

図 1 ; UV スペクトラム

試験物質純度 :

測定条件 : 10.01mg/mL メタノール溶液, 200~400nm

吸収	波長 (nm)	吸光度 (AU)	吸光係数 $\epsilon$ [ $L \times Mol^{-1} \times cm^{-1}$ ]
最大	216	1.090	$2.6 \times 10^4$
肩	227	0.800	$1.9 \times 10^4$
肩	242	0.360	$8.7 \times 10^3$
最大	310	0.070	$1.7 \times 10^3$

図 2 ; IR スペクトラム

試験物質純度 :

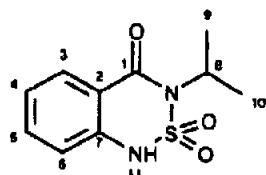
測定条件 : KBr 法

3118.0  $cm^{-1}$  ( $\nu$  N-H), 1657.8  $cm^{-1}$  ( $\nu$  C=O), 1479.2  $cm^{-1}$  ( $\nu$  C=C 芳香環), 1420.3  $cm^{-1}$  ( $\delta$  C-H メチル), 1349.7/1171.7  $cm^{-1}$  ( $\nu$  SO<sub>2</sub> の S=O), 761.3  $cm^{-1}$  ( $\delta$  C-H, オルト位で 2 置換された芳香環の面外振動)

図 3 ; <sup>1</sup>H-NMR スペクトラム

試験物質純度 :

測定条件 : <sup>1</sup>H / CDCl<sub>3</sub> / TMS

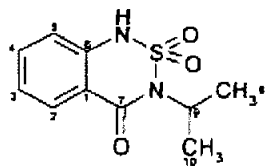


1.58ppm(d, 6H, H9+H10), 5.02ppm(m, 1H, H8), 7.09ppm(dd, 1H, H6), 7.34ppm(dt, 1H, H5), 7.57 ppm(dt, 1H, H4), 7.70ppm(s, 1H, H11), 8.15ppm(dd, 1H, H3)

図 4 ; <sup>13</sup>C-NMR スペクトラム

試験物質純度 :

測定条件 : <sup>13</sup>C / CDCl<sub>3</sub> / TMS

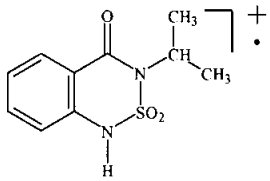
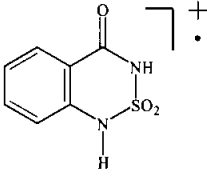
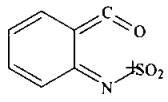
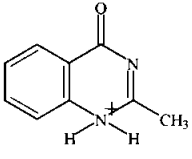
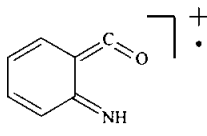


20.6ppm(C8, C10), 49.3ppm(C9), 120.25ppm(C5), 120.35ppm(C1), 125.7ppm(C3), 130.3ppm(C2), 134.8ppm(C4), 136.2ppm(C6), 162.6ppm(C7)

図 5 ; MS スペクトラム

試験物質純度 :

測定条件 : 直接導入, 電子衝撃イオン化法

M/Z	正イオン	M/Z	正イオン
240		225	M-CH <sub>3</sub>
198		182	
161		120	161-CH <sub>3</sub> CN +
119		92	120-CO, 119-HCN
64	SO <sub>2</sub> <sup>+</sup>		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

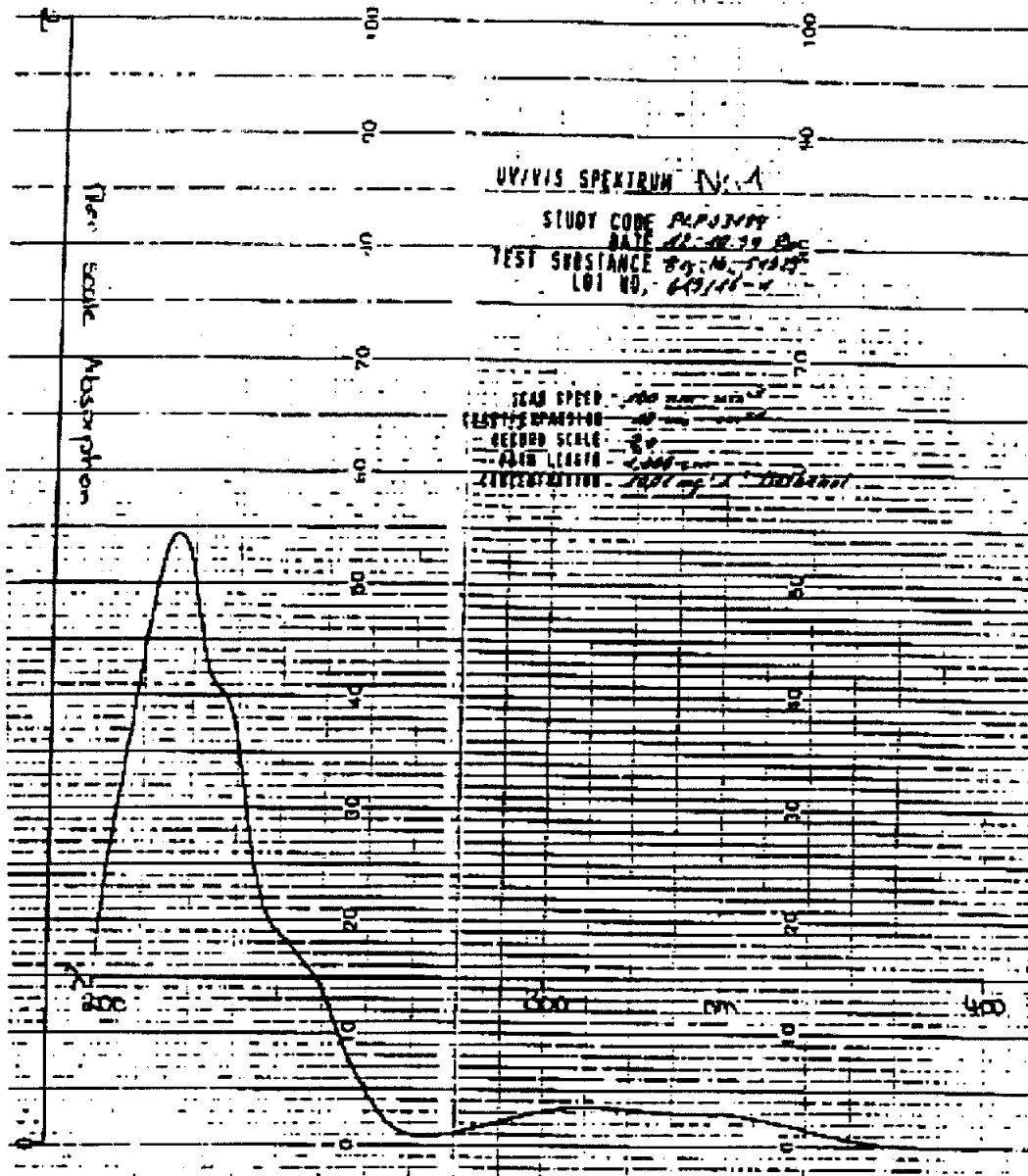


図1 UVスペクトラム

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

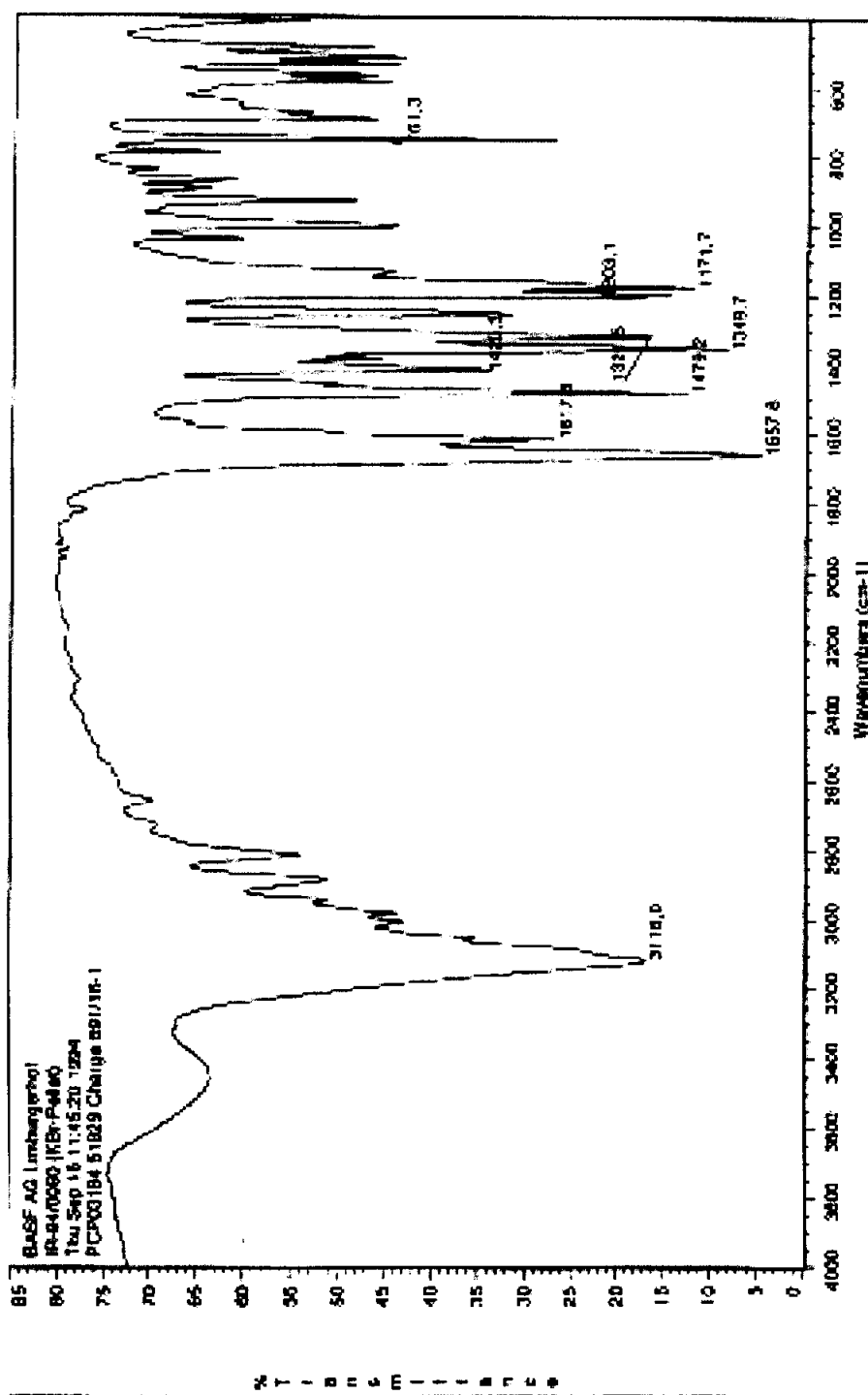


図2 IRスペクトラム

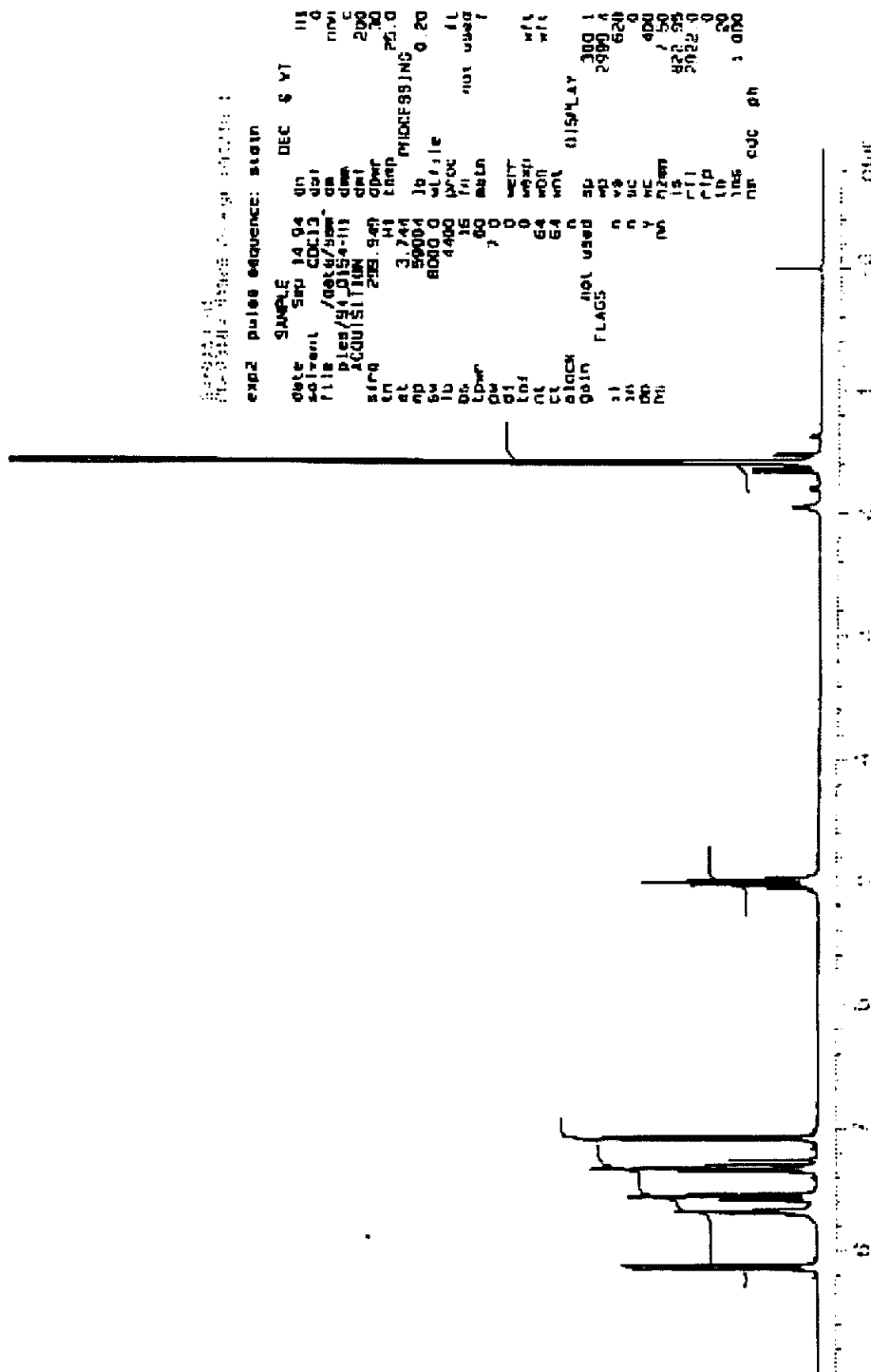


図 3 1H-NMR スペクトラム

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

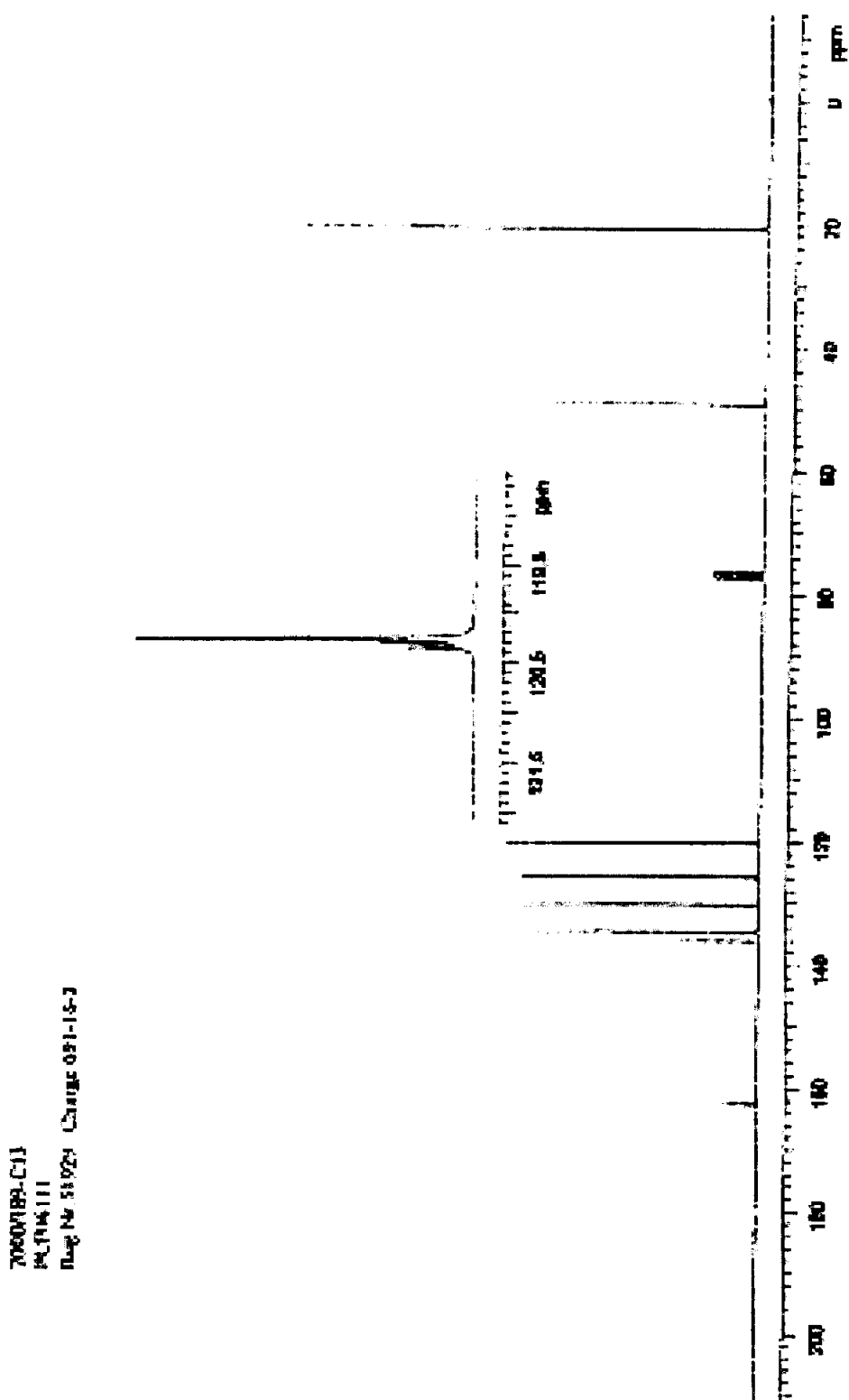


図 4  $^{13}\text{C}$ -NMR スペクトラム



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

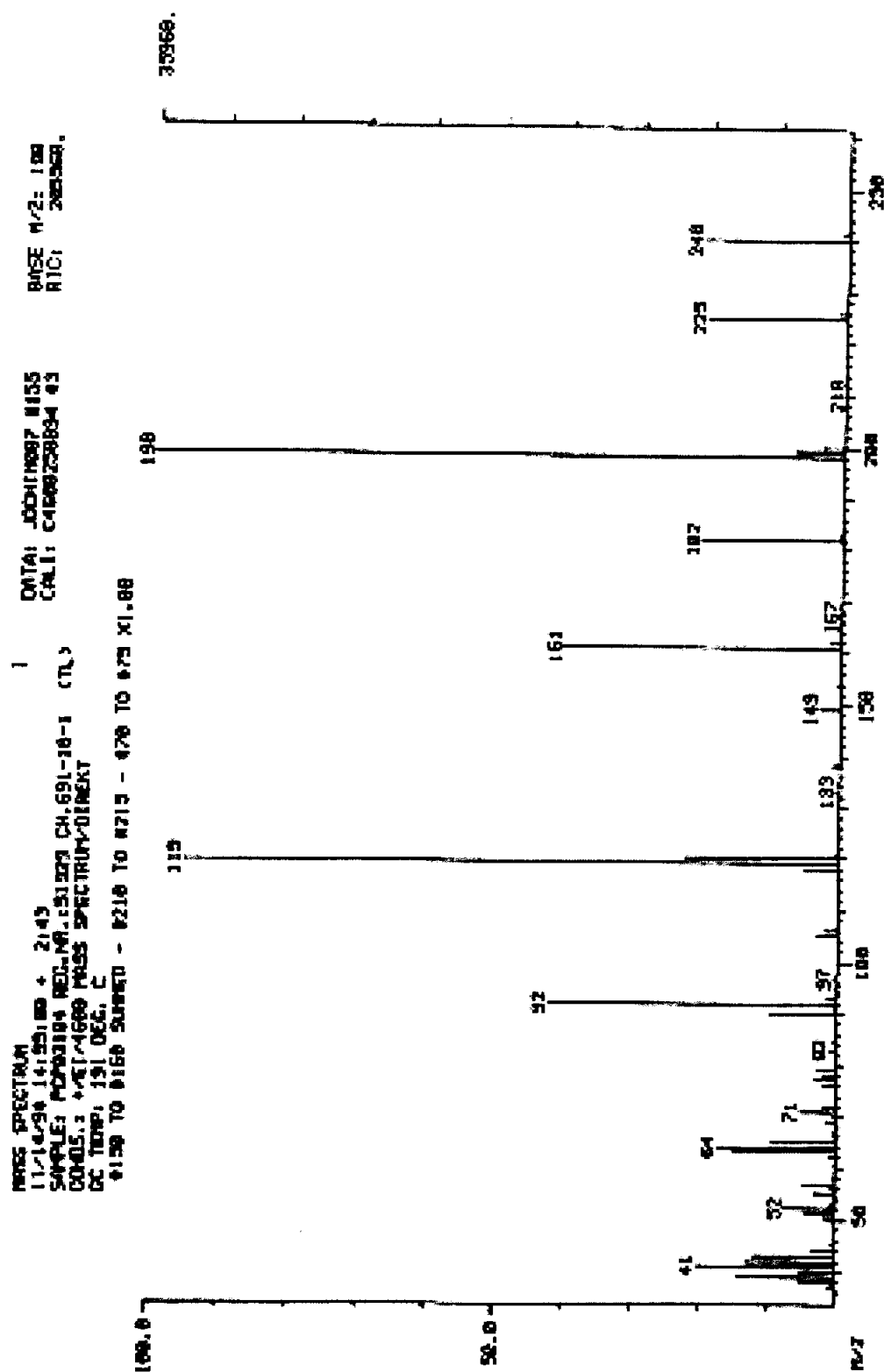


図 5 MS スペクトラム

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

3. 原体の成分組成

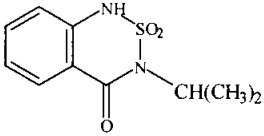
区分	名称		構造式	分子式	分子量	含有量(%)	
	一般名	化学名				規格値	通常値又はレンジ <sup>a)</sup>
有効成分	ベンタゾン		化学名と共に次頁に記載				
原体 混在物							

a) 値は5バッチ分析の結果

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

3. 原体の成分組成(つづき)

一般名	化学名	構造式	分子式	分子量
有効成分	3-isopropyl-1H-2,1,3-benzothiazin-4(3H)-one 2,2-dioxide		C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> S	240.3

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone


本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone


#### 4. 製剤の組成

1) バサグラン粒剤(ナトリウム塩) (ベンタゾン粒剤)

有効成分: ベンタゾンナトリウム塩 11.0%

2) バサグラン液剤(ナトリウム塩) (ベンタゾン液剤)

有効成分: ベンタゾンナトリウム塩 40.0%

3) 大豆バサグラン液剤(ナトリウム塩) (ベンタゾン液剤)

有効成分: ベンタゾンナトリウム塩 40.0%

### Ⅲ. 生物活性

生物効果試験の結果から、ベンタゾンとベンタゾン Na 塩の間に生物活性の差はないことが認められている。

#### 1. 活性の範囲

##### (1) 感受性の雑草

- 水田多年生雑草 : ミズガヤツリ、ホタルイ類、ウリカワ、クログワイ、オモダカ、ヘラオモダカ、コウキヤガラ、セリ等
- 水田非イネ科一年生雑草 : アゼナ類、キカシグサ、カヤツリグサ類、アメリカセンダングサ等
- 畑地広葉雑草 : オオオナモミ、タデ類、シロザ、ハコベ、スベリヒユ、ノボロギク、ブタクサ、ノハラガラシ等、但しマメ科を除く

##### (2) 薬剤耐性の雑草

- イネ科雑草 : ノビエ、メヒシバ、オヒシバ、エノコログサ等
- 藻 類 : アオミドロ、シャジクモ等

##### (3) 薬剤耐性の作物

- 穀 類 : 稲、麦類、とうもろこし、大豆、いんげんまめ、らっかせい等
- そ の 他 : たまねぎ、亜麻、芝等

#### 2. 作用機構

##### (1) 光合成阻害

本剤の殺草作用は主として光合成の阻害による。本剤は植物の葉緑体中で行なわれるヒル反応を強く阻害する。その結果、本剤を茎葉処理した植物の炭酸ガス固定は処理直後より低下を来し、わずか数時間後に約 90%の阻害を起し、やがて、その植物を枯死せしめるのである。薬剤耐性の稲では、光合成阻害の程度は軽く、徐々に回復に向う。これまでに、多数の植物で光合成阻害作用のあることが観察されている。例えば、阻害は感受性の畑地広葉雑草のシカギク、ヤエムグラ等には強くみられる反面、大麦、えん麦等の薬剤耐性の穀類ではその程度は極めて軽い。

なお、上記の作用に関連して次のことが知られている。

- ① 明条件下の方が効果は早く、かつ強く発現する。
- ② 外部より補給した蔗糖により、殺草作用は軽減される。
- ③ 雑草の塊茎や種子に貯蔵養分の多い時期の処理では殺草作用が鈍い。

上述の他に、高濃度の茎葉散布を行った場合に、呼吸阻害あるいは細胞の活性の低下現象も観察されている。

##### (2) 選択性の機序

本剤の薬剤耐性植物である稲では、稲植物体中で本剤を活性の微弱な へ代謝し、かつ解毒する能力が大きいのに対し、感受性の雑草では、この能力の小さいことに起因することが知られている。

### (3) 吸収移行

本剤は植物の茎、葉、根部のいずれからも吸収され、主として上方へ容易に移行する。この上方移行は、植物の蒸散作用の激しい高温高照度等の条件において大きい。また、茎葉部から下方への移行、さらには、ミズガヤツリ等では根茎を通じて分株への移行も認められている。

### 3. 作用特性と防除上の利点

稲は、本剤の薬剤耐性植物であり、通常の処理量、処理条件では、稲に対する薬害は認められない。一方本剤は、近年問題となっている水田多年生雑草および水田非イネ科一年生雑草に優れた殺草効果がある上、雑草の生育期、詳しくは発生盛期ないし増殖初期に、最も優れた効果を示す。これら雑草の発生前ないし発生初期に施用して効果のある除草剤は、既にいくつかあるが、発生盛期ないし増殖初期に有効なものは少ない。本剤の利点は、その作用特性から雑草の発生状況を見て薬剤を施用して、なおかつ、優れた効果を期待できるというところにある。なお、一般的には、漏水田では除草剤の効果は劣るのであるが、本剤が浅水処理および落水処理で使用でき、特に落水して使用できる除草剤でもあるということは、効力変動要因をより少なくするという意味においても、一つの利点であるといえる。

大豆は、本剤の薬剤耐性植物であるが、品種によっては初期薬害症状や薬害による減収が認められる。安全な使用がおこなえるように、品種毎の薬害発現程度や収量への影響が詳細に解明されている。日本においては、大豆で使用できる広葉雑草用の茎葉処理型除草剤がなかったため、大豆畑ではタデ類やアメリカセンダングサなどの広葉雑草の発生が長年の間、問題になっていた。本剤はそれらの雑草に優れた殺草効果があり、大豆畑に発生する広葉雑草の防除が容易になったといえる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

#### IV. 適用及び使用上の注意

##### 1. 適用の範囲及び使用方法

##### 1) BASFバサグラン粒剤 (ナトリウム塩) (ベンタゾン粒剤 11.0%)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量	本剤の使用回数	使用方法	ベンタゾンを含む農薬の総使用回数
移植水稲	水田一年生雑草 (イネ科を除く) マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ ヘラオモダカ オモダカ クログワイ エソノサヤヌカグサ シズイ	移植後15～55日 但し 収穫60日前まで	3～4kg/10a	1回	落水散布 又は ごく浅く 湛水して散布	2回以内
直播水稲	水田一年生雑草 (イネ科を除く) マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ ヘラオモダカ	稲3葉期～入水50日後 但し 収穫60日前まで	3kg/10a			



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

2) BASFバサグラン液剤 (ナトリウム塩) (ベンタゾン液剤 40.0%)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ベンタゾンを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量			
移植水稻	一年生雑草 (イネ科を除く) マツバイ ホタルイ ウリカワ オモダカ ミズガヤツリ ヘラオモダカ クログワイ コウキヤガラ エゾノサヤヌカグ サ シズイ クサネム	移植後15～55日 但し 収穫50日前まで	500～ 700 mL/10a	70～ 100 L/10a	2回 以内	落水 散布 又は ごく 浅く 湛水 して 散布	2回以内
直播水稻	一年生雑草 (イネ科を除く) マツバイ ホタルイ ウリカワ オモダカ ミズガヤツリ ヘラオモダカ クログワイ	は種後35～50日 但し 収穫50日前まで					

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

づづき

作物名	適用 雑草名	使用時期	使用量		本剤の 使用 回数	使用 方法	ベンタゾン を含む 農薬の総 使用回数			
			薬量	希釈水量						
たまねぎ	一年生 雑草 (イネ科 を除く)	春播栽培の移植後6月上 旬まで(雑草の3~4葉期) 但し 収穫30日前まで、	60~120 mL/10a	70~100 L/10a	1回	雑草 茎葉 散布 又は 全面 散布	1回			
		秋播栽培の移植後生葉4 葉期まで(雑草の3~4葉 期)但し 収穫30日前まで								
らっきょう		出芽後 (雑草の3~6葉期) 但し 収穫60日前まで	100~ 200 mL/10a					1回	雑草 茎葉 散布 又は 全面 散布	1回
いんげんまめ		初生葉展開期~ 本葉抽出始期 (雑草の2~3葉期)	50~70 mL/10a							
えんどうまめ		3~6葉期 (雑草の3~6葉期) 但し 収穫70日前まで	100~ 200 mL/10a					1回	雑草 茎葉 散布 又は 全面 散布	1回
実えんどう さやえんどう		3~6葉期 (雑草の3~6葉期) 但し 収穫40日前まで	100~ 200 mL/10a							
とうもろこし 飼料用とうもろこ し		生育期 (雑草の3~6葉期) 但し 収穫50日前まで	100~ 150 mL/10a					1回	雑草 茎葉 散布 又は 全面 散布	1回
ソルガム		生育期 (雑草の3~6葉期) 但し 収穫 30 日前まで	100~ 200 mL/10a							
麦類 (小麦を除く)		生育期 (雑草の3~6葉期) 但し 収穫90日前まで	100~ 200 mL/10a					2回 以内	雑草 茎葉 散布 又は 全面 散布	2回以内
小麦		生育期 (雑草の3~6葉期) 但し 収穫45日前まで	150 mL/10a							
はとむぎ		親株養成期 植付45~60日後まで	200 mL/10a					1回	雑草 茎葉 散布	1回
せり		生育期 (雑草の生育初期~6葉期 ) 但し 収穫45日前まで	100~ 200 mL/10a		1回	1回				
べにばないんげん										

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

3) BASF大豆バサグラン液剤 (ナトリウム塩) (ベンタゾン液剤 40.0%)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の 使用 回数	使用方法	ベンタゾンを含 む農薬の 総使用回数
			薬量	希釈 水量			
だいず	一年生雑草 (イネ科を除く)	だいずの2葉期～開花前 (雑草の生育初期～6葉期) 但し収穫45日前まで	100～150 mL/10a	100 L/10a	1回	雑草茎葉 散布又は 全面散布	2回以内 (畦間処理 は1回以内)
		だいずの生育期 (雑草の生育初期～6葉期) 但し収穫45日前まで	300～500 mL/10a			畦間雑草 茎葉散布	

4) バサグラントーフ (ベンタゾン液剤 44.0%)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の 使用 回数	使用方法	ベンタゾンを含 む農薬の 総使用回数
			薬量	希釈 水量			
日本芝	一年生雑草 (イネ科を除く) ヒメクサ	春夏期雑草生育期 (芝生育期)	0.5～1 mL/m <sup>2</sup>	100～ 200 mL/m <sup>2</sup>	3回 以内	雑草茎葉 散布	3回以内

## 2. 使用上の注意事項

### [バサグラン粒剤(ナトリウム塩)]

- (1) 本剤は水の移動に伴う移行性が大きく、一般に水深の浅いほど効果が安定する。
  - イ) 使用にあたっては落水状態（足跡に水が残っている状態）にして水の出入りをとめ、まきむらのないように均一に散布すること。
  - ロ) 水を落とすことができないところでは漏水のない水田に限り、できるだけ浅水状態（雑草が水面上に出る状態）にしてまきむらのないよう均一に散布すること。
  - ハ) 散布後少なくとも3日間（浅水処理は5日間）はそのままの状態を保ち、入水、落水、かけ流しはしないこと。また、散布後7日間は降雨の有無にかかわらず落水しないこと。
  - ニ) 処理後2日以内に降雨があると効果が不十分になるおそれがあるので、晴天の持続する時を選んで使用すること。
  - ホ) 深水にすると効果が劣るので注意すること。
- (2) イネ科雑草には効果が劣るので、田植前後の土壌処理除草剤で一年生雑草を防除した後、多年生水田雑草及び一年生広葉雑草の防除を目的として使用すること。
- (3) 砂質土及び漏水のはげしい水田では使用しないこと。（減水深2cm/日以上）
- (4) 本剤は生育期に入った雑草に効果があるが、雑草、特に多年生雑草は生育段階によって効果にふれが出るので必ず適期に散布すること。

ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカでは発生盛期から増殖中期、オモダカでは発生盛期から発生揃期まで、クログワイでは草丈15cm以下、エゾノサヤヌカグサでは1～4葉期、シズイでは草丈10～30cmが本剤散布の適期である。
- (5) クログワイ防除は、必要に応じて有効な前処理剤との組み合わせで使用すること。
- (6) 本剤の使用にあたっては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

[バサグラン液剤(ナリウム塩)]

- (1) イネ科雑草には効果がないので、イネ科雑草の優占圃場での使用はひかえること。  
また、イネ科雑草が混在する場合はこれらに有効な除草剤との体系で使用する。
- (2) 雑草茎葉にかかるように散布すること。
- (3) 散布後、曇天、降雨日が長く続くと効果が劣ることがあるので、晴天時を見はからって散布するのが望ましい。
- (4) 高温条件下では、薬害が生じやすいので異常高温下での散布はさけること。
- (5) 重複散布は薬害のおそれがあるのでさけること。また、周辺作物にかからないように注意すること。
- (6) 本剤の使用にあたっては使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (7) いんげんまめ、せりに使用する場合、本剤は葉枯・褐変症状の薬害を生じやすく、蒸散の盛んな高温乾燥条件下では薬害により減収することがあるので、雑草害が予想される場合に限り使用すること。
- (8) たまねぎに使用する場合、直播栽培および苗床のたまねぎには、薬害を生じるおそれがあるので使用しないこと。
- (9) べにばないんげんに使用する場合、薬液が作物に飛散すると葉に褐変症状の薬害を生じるので、作物に飛散しないように注意すること。
- (10) せりに使用する場合には、落水状態にして水の出入りをとめ、まきむらのないように均一に散布すること。また、散布後7日間は降雨の有無にかかわらず落水しないこと。
- (11) 水稻に使用する場合には一般的注意事項のほか下記についてとくに注意すること。
  - ① 本剤は水の移動に伴う移行性が大きく、一般に水深の浅いほど効果が安定する。
    - イ) 使用にあたっては落水状態にして水の出入りをとめ、まきむらのないよう均一に散布すること。
    - ロ) 水を落とすことができないところでは漏水のない水田に限り、できるだけ浅水状態(雑草が水面上に出る状態)にしてまきむらのないよう均一に散布すること。
    - ハ) 散布後少なくとも3日間(浅水処理は5日間)はそのままの状態を保ち、入水、落水、かけ流しはしないこと。また、散布後7日間は降雨の有無にかかわらず落水しないこと。
  - ニ) 処理後2日以内に降雨があると効果が不十分になるおそれがあるので、晴天の持続する時を選んで使用すること。
  - ホ) 深水にすると効果が劣るので注意すること。
- ② イネ科雑草には効果が劣るので、田植前後の土壌処理除草剤で一年生雑草を防除した後、多年生水田雑草および一年生広葉雑草の防除を目的として使用すること。
- ③ 本剤は生育期に入った雑草に効果があるが、雑草、特に多年生雑草は生育段階によって効果にふれが出るので必ず適期に散布すること。  
ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカでは発生盛期から増殖中期、オモダカでは発生盛期から増殖初期まで、クログワイでは草丈15~30cm、エゾノサヤヌカグサでは1~4葉期、シズイでは草丈10~30cm、コウキヤガラでは増殖期、クサネムでは本葉展開期が本剤散布の適期である。
- ④ クログワイ防除は、必要に応じて有効な前処理剤との組み合わせで使用すること。
- ⑤ 軟弱稲では薬害(接触害)のおそれがあるので使用はさけること。
- ⑥ 高温など薬害を生じやすい条件での使用は多めの希釈水量を用い、低濃度液をなるべく水稻にかからないよう散布すること。
- ⑦ 砂質土および漏水のはげしい水田では使用しないこと。(減水深2cm/日以上)

[大豆バサグラン液剤(ナリウム塩)]

- (1) だいたいの品種によっては薬害により減収する場合があるので、本剤の使用に当たっては病害虫防除所等指導機関の指導を必ず受けること。
- (2) 雑草茎葉にかかるよう、まきむらのないよう均一に散布すること。

<薬害に関する注意>

- (3) 本剤の使用により、だいたいの葉に斑点、色抜け、黄変、縮葉症状の一過性の薬害を生じる。また、薬害の程度及び薬害の回復は品種により異なり、減収となる場合もあるので、使用者の責任において事前に使用品種における薬害の程度を十分確認してから使用すること。また、新2号、操、山白玉では、強い薬害が発生するので、本剤の使用をさけること。なお、次の品種では本剤の使用により減収となった事例が報告されている。

・ タチユタカ、ゆめみのり、オオツル、オクシロメ、コケシジロ、コスズ、  
すずおとめ、すずこまち、タマホマレ、トヨコマチ、トヨハルカ、トヨムスメ、  
ナカセンナリ、納豆小粒、ナンブシロメ、フクシロメ、ユウヅル、  
ユキホマレ、ワセシロゲ

- (4) 薬害を助長するので重複散布はしないこと。また、以下の場合には薬害を助長することがあるので使用はさけること。
  - ① 著しい高温が続く場合
  - ② 日射が強く、蒸散が盛んな場合
  - ③ 低温、湿害、肥料不足等によりだいたいが生育不良の場合

<効果に関する注意>

- (5) イネ科雑草には効果がないので、イネ科雑草の優占圃場での使用はさけること。また、イネ科雑草が混在する場合は、これらに有効な除草剤との体系で使用すること。
- (6) アカザ科、ヒユ科の雑草には、低薬量では効果が劣るので、これら雑草の優占圃場では、畦間雑草茎葉散布で使用すること。
- (7) トウダイグサ科の雑草には効果が劣るので、この雑草の優占圃場では使用しないこと。
- (8) 散布後、曇天、降雨日が長く続くと効果が劣ることがあるので、留意すること。

<周辺作物に対する薬害に関する注意>

- (9) 周辺作物にかからないように注意すること。

[バサグラントーフ]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し使いきること。
- (2) 本剤の所定量を所要量の水にうすめ、よくかき混ぜてから散布すること。散布液調製後はできるだけ速やかに散布すること。
- (3) 高温条件下では薬害を生ずることがあるので注意すること。
- (4) ゴルフ場の使用においてはグリーンでは使用しないこと。
- (5) 散布後、曇天、降雨日が長く続くと効果が劣ることがあるので、晴天時を見はからって散布するのが望ましい。
- (6) 散布薬液の飛散あるいは本剤の流出によって有用植物に薬害が生ずることのないよう十分注意して散布すること。
- (7) 散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は河川等に流さず、容器、空袋等は圃場に放置せず、環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (8) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

### 3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

#### [バサグラン粒剤 (ナトリウム塩)]

- (1) 水産動植物 (藻類) に影響を及ぼすので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。
- (2) 散布後は水管理に注意すること。

#### [バサグラン液剤 (ナトリウム塩)]

この登録に係る使用方法では該当がない。

#### [大豆バサグラン液剤 (ナトリウム塩)]

この登録に係る使用方法では該当がない。

#### [バサグラントーフ]

この登録に係る使用方法では該当がない。

## V. 農薬残留量

### 1. 作物残留

(1) 試料に を加えて振とう抽出。抽出液を減圧濃縮し、 を留去後、水溶液に溶解。 で振とう洗浄後、 酸性にして に転溶。これを脱水、減圧濃縮し で をメチル化し、フロリジルカラムクロマトグラフィーで精製後、ガスクロマトグラフィー (ECD 又は NPD) で定量する。

### (2) 分析対象の化合物名

化学名 : 3-isopropyl-2,1,3-benzothiadiazinone-(4)-2,2-dioxide,

3-isopropyl-2,1,3-benzothiadiazinone-(4)-2,2-dioxide = sodium salt

分子式 (分子量) :  $C_{10}H_{12}N_2O_3S$  (240.3),

$C_{10}H_{11}N_2NaO_3S$  (262.3)



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

(3) 残留試験結果

ベンタゾンの作物残留試験結果（水稻）

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量) 希釈倍数 又は使用量/ 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (単位: ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水稻 (露地) (玄米)	粒剤 (10%) 8 kg/10 a 散粒		0	—	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
			1	77	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
			0	—	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
			1	85	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
水稻 (露地) (稲わら)	粒剤 (10%) 8 kg/10 a 散粒		0	—	<0.005	<0.005	<0.04	<0.04
			1	77	<0.005	<0.005	<0.04	<0.04
			0	—	<0.005	<0.005	<0.04	<0.04
			1	85	<0.005	<0.005	<0.04	<0.04
水稻 (露地) (玄米)	水和剤 (50%) 1600 g/10 a 散布		0	—	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
			1	77	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
			0	—	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
			1	92	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
水稻 (露地) (稲わら)	水和剤 (50%) 1600 g/10 a 散布		0	—	<0.005	<0.005	<0.04	<0.04
			1	77	0.039	0.037	<0.04	<0.04
			0	—	<0.005	<0.005	<0.04	<0.04
			1	92	<0.005	<0.005	<0.04	<0.04
水稻 (露地) (玄米)	水和剤 (40%) 800g/10 a (2回処理) 散布		0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	61	—	—	<0.005	<0.005
			0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	79	—	—	<0.005	<0.005
水稻 (露地) (稲わら)	水和剤 (40%) 800g/10 a (2回処理) 散布		0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	61	—	—	0.095	0.094
			0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	79	—	—	0.026	0.023

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

ベンタゾン Na 塩の作物残留試験結果-1 (水稲)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量)希釈倍数 又は使用量/ 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (単位: ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水稲 (露地) (玄米)	液剤 (48%) 800g/10a 散布		0	—	<0.005	<0.005	0.008	0.007
			1	67	<0.005	<0.005	0.005	<0.005~ 0.005
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	72	<0.005	<0.005	0.009	0.008
水稲 (露地) (稲わら)	液剤 (48%) 800g/10a 散布		0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	67	0.020	0.018	0.014	0.012
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	72	0.052	0.050	0.059	0.058

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はBASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

ベンタゾン Na 塩の作物残留試験結果-2 (水稻)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量)希釈倍数 又は使用量/ 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (単位: ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水稻 (露地) (玄米)	粒剤 (10%) 8 kg/10 a 散粒		0	—	<0.005	<0.005	0.008	0.007
			1	67	<0.005	<0.005	0.005	<0.005~ 0.005
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	72	<0.005	<0.005	0.009	0.008
水稻 (露地) (稲わら)	粒剤 (10%) 8 kg/10 a 散粒		0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	67	0.009	0.008	<0.005	<0.005
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	72	0.045	0.044	0.013	0.012
水稻 (露地) (玄米)	液剤 (40%) 800mL/10a (2回処理) 散布		0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	52	—	—	<0.005	<0.005
			2	61	—	—	<0.005	<0.005
			0	—	—	—	<0.005	<0.005
水稻 (露地) (稲わら)	液剤 (40%) 800mL/10a (2回処理) 散布		0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	52	—	—	0.049	0.048
			2	61	—	—	0.060	0.056
			0	—	—	—	<0.005	<0.005
水稻 (露地) (玄米)	粒剤 (11%) 4 kg/10 a (2回処理) 散粒		0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	61	—	—	<0.005	<0.005
			0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	79	—	—	<0.005	<0.005
水稻 (露地) (稲わら)	粒剤 (11%) 4 kg/10 a (2回処理) 散粒		0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	61	—	—	0.031	0.030
			0	—	—	—	<0.005	<0.005
			2	79	—	—	0.026	0.026

\* ベンタゾンとしての表示

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

ペンタゾン Na 塩の作物残留試験結果-3 (水稻)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量)希釈倍数 又は使用量/ 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経 過 日 数	分 析 結 果 (単位: ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水 稻 (露 地) (玄 米)	粒 剤 (11%) 4kg/10a 散 布		0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	59	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水 稻 (露 地) (稲わら)	4kg/10a 散 布		0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	30	0.11	0.10	0.11	0.10
			2	45	<0.02	<0.02	0.03	0.02
			2	59	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	30	0.03	0.03	0.04	0.04
			2	45	0.03	0.03	0.03	0.03
			2	60	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水 稻 (露 地) (玄 米)	液 剤 (40%) 700mL/10a 散 布		0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	30	0.11	0.11	0.13	0.12
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	59	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水 稻 (露 地) (稲わら)	700mL/10a 散 布		0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	30	0.24	0.23	0.30	0.29
			2	45	0.03	0.03	0.07	0.07
			2	59	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	30	0.06	0.06	0.05	0.05
			2	45	0.02	0.02	0.06	0.06
			2	60	<0.02	<0.02	0.04	0.04

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

ベンタゾン Na 塩の作物残留試験結果-3-2 (飼料用稲)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量)希釈倍数 又は使用量/ 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (単位: ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水 稻 (糊熟期) (露地) (地上部)	粒 剤 (11%) 4kg/10a 散 布		0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	25	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	40	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	10	0.04	0.04	<0.02	<0.02
			2	25	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	40	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水 稻 (糊熟期) (露地) (地上部)	液 剤 (20%) 1500mL/10a 散 布		0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	10	0.04	0.04	0.05	0.05
		2	25	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
			0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	10	<0.02	<0.02	0.02	0.02
		2	25	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

ベンタゾン Na 塩の作物残留試験結果-4 (その他の作物)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量)希釈倍数 又は使用量/ 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (単位: ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
菜豆 (露地) (子実)	液剤 (40%) 150mL/10a 散布		0	—	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	95	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			0	—	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	69	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
たまねぎ (露地) (鱗茎)	液剤 (40%) 200mL/10a 散布		0	—	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	115	<0.01	<0.01	0.012	0.011
			0	—	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	70	<0.01	<0.01	0.006	0.006
たまねぎ (露地) (鱗茎)	液剤 (40%) 120mL/10a 散布		0	—	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			2	31	<0.01	<0.01	0.015	0.015
			0	—	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			2	26	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
小麦 (露地) (種子)	液剤 (40%) 300mL/10a 散布		0	—	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
			1	88	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
			0	—	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
			1	85	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
小麦 (露地) (青刈り)	液剤 (40%) 300mL/10a 散布		0	—	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
			1	33	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
			0	—	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
			1	32	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
小麦 (露地) (麦わら)	液剤 (40%) 300mL/10a 散布		0	—	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
			1	88	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
			0	—	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
			1	85	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
とうもろこし (露地) (未成熟子実)	液剤 (40%) 200mL/10a 散布		0	—	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
			1	53	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
			0	—	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
			1	70	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
とうもろこし (露地) (乾燥子実)	液剤 (40%) 200mL/10a 散布		0	—	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
			1	73	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
			0	—	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
			1	86	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
とうもろこし (露地) (青刈り)	液剤 (40%) 200mL/10a 散布		0	—	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
			1	38	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
			0	—	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004
			1	45	<0.02	<0.02	<0.004	<0.004

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量)希釈倍数 又は使用量/ 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経 過 日 数	分 析 結 果 (単位 : ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
大 麦 (露 地) (種 子)	液 剤 (40%) 200mL/10a 散 布		0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	60	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	74	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	73	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	87	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
えんどうまめ (露 地) (乾燥子実)	液 剤 (40%) 200mL/10a 散 布		0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	72	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	83	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
さやえんどう (露 地) (さ や)	液 剤 (40%) 200mL/10a 散 布		0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	41	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	57	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
らっきょう (露 地) (鱗 茎)	液 剤 (40%) 200mL/10a 散 布		0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	67	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	248	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	239	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
小 麦 (露 地) (玄麦, 種子)	液 剤 (40%) 300mL/10a 散 布		0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	46	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
大 豆 (露 地) (乾燥子実)	液 剤 (40%) 150mL/10a 散 布		0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	40	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	50	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	40	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	49	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量)希釈倍数 又は使用量/ 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経 過 日 数	分 析 結 果 (単位 : ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
大豆 (露地) (乾燥子実)	液 剤 (40%)		0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2a, b	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2a, b	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2a, b	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2a, b	30	<0.01	<0.01	0.01	0.01
			2a, b	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2a, b	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

a : 全面土壌茎葉散布 (150mL/10a)    b : 畦間散布 (500mL/10a)



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量)希釈倍数 又は使用量/ 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経 過 日 数	分析結果 (単位: ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
べにばな いんげん (露地) (乾燥子実)	液剤 (40%) 200mL/10a 散布		0	—	<0.01	<0.01	—	—
			1	38	<0.01	<0.01	—	—
			1	54	<0.01	<0.01	—	—
			1	69	<0.01	<0.01	—	—
			0	—	<0.01	<0.01	—	—
			1	40	<0.01	<0.01	—	—
			1	56	<0.01	<0.01	—	—
			1	71	<0.01	<0.01	—	—
はとむぎ (露地) (脱穀種子)	液剤 (40%) 150mL/10a 散布		0	—	<0.02	<0.02	—	—
			2	60	<0.02	<0.02	—	—
			2	45	<0.02	<0.02	—	—
			2	30	<0.02	<0.02	—	—
			0	—	<0.02	<0.02	—	—
			2	60	<0.02	<0.02	—	—
			2	45	<0.02	<0.02	—	—
			2	30	<0.02	<0.02	—	—
ソルガム (露地) (青刈り)	液剤 (40%) 150mL/10a 散布		0	—	<0.02	<0.02	<0.1	<0.1
			1	30	<0.02	<0.02	<0.1	<0.1
			1	45	<0.02	<0.02	<0.1	<0.1
			1	60	<0.02	<0.02	<0.1	<0.1
		ソルガム (露地) (植物体全体)	0	—	<0.02	<0.02	<0.1	<0.1
			1	30	<0.02	<0.02	<0.1	<0.1
			1	43	<0.02	<0.02	<0.1	<0.1
			1	60	<0.02	<0.02	<0.1	<0.1
せり (露地) (茎葉部・ 根部)	液剤 (40%) 200mL/10a 散布		0	—	<0.01	<0.01	—	—
			1a	128	<0.01	<0.01	—	—
			1a	135	<0.01	<0.01	—	—
			1a	142	<0.01	<0.01	—	—
			1b	113	<0.01	<0.01	—	—
			1b	120	<0.01	<0.01	—	—
			1b	127	<0.01	<0.01	—	—
			0	—	<0.01	<0.01	—	—
			1a	128	<0.01	<0.01	—	—
			1a	135	<0.01	<0.01	—	—
			1a	142	<0.01	<0.01	—	—
			1b	113	<0.01	<0.01	—	—
			1b	120	<0.01	<0.01	—	—
			1b	127	<0.01	<0.01	—	—

a: 移植後 45 日散布 b: 移植後 60 日散布

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

## 2. 家畜代謝

### 2-1 ベンタゾンおよび

代謝物の産卵鶏における代謝

(資料 家畜-1) \*

試験機関 :

[GLP 対応]

報告書作成年 :

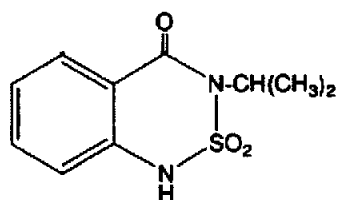
供試標識化合物 :

(1) [  $^{14}\text{C}$  ]-ベンタゾン ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン)

化学名 (IUPAC) : 3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキシド  
(酸)

\* 報告書の表示: 3-(1-メチルエチル)-1H-2,1,3-ベンゾチアジジン-4(3H)-オン-2,2-ジオキシド

構造式 :



比放射能 :

放射化学的純度 :

ロット :

(2)

化学名 (IUPAC) :

構造式 :

比放射能 :

放射化学的純度 :

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

ロット :

(3)

化学名 (IUPAC) :

構造式 :

比放射能 :

放射化学的純度 :

ロット :

供試動物 : ISA Warren 褐色系ハイブリッド種、産卵雌鶏、1 群 10 羽 (体重約 1.8~2.4kg)

試験方法 :

投与液の調製 :  $^{14}\text{C}$ -標識体はアセトンに溶解し、10 mg/200  $\mu\text{L}$  の濃度に調製した。次にこの 200  $\mu\text{L}$  (10 mg ai 相当) をゼラチンカプセルに入れアセトンを蒸発させた。

投与用量 : 10mg/羽/日の目標投与量で、1 日 1 回 5 日間連続で経口投与した。本投与量は飼料中濃度 100ppm に相当した。

対照群 : 無投与対照群として 4 羽を設定した。

屠殺 : 最終投与 6 時間後に全雌鶏を屠殺した。

試験群の構成・試料の採取：

調査項目	供試動物数	採取試料/採取時期
排泄物	雌鶏 5羽	排泄物およびケージ洗浄液を 5 日間毎日採取し、放射能を測定した。
卵	雌鶏 5羽	5 日間毎日採取し、放射能を測定した。
組織分布	雌鶏 10羽	最終投与 6 時間後に以下の組織を採取し、放射能を測定した。 皮下脂肪、腹部脂肪、脚部筋肉、胸部筋肉、腎臓、肝臓、血漿、全血
代謝物の同定	雌鶏 2羽	最終投与後 0-24hr および 24-48hr に採取した排泄物における代謝物を同定した。
	雌鶏 10羽	最終投与 6 時間後に採取した以下の組織について、代謝物を同定した。 皮下脂肪、胸部筋肉、卵

放射能の測定：液体試料は直接、固体試料は燃焼後液体シンチレーションカウンターを用いて放射能を測定した。バックグラウンドの 2 倍以下の放射能は定量限界以下とした。

放射能の抽出：

排泄物は により抽出した。

酵素加水分解：

排泄物：抽出物から を除去し、 緩衝液に溶解後、 を用いて、酵素分解した。

組織（肝臓、筋肉、脂肪、卵）： で均質化し、37℃で 60 時間インキュベートした後、蒸発乾燥した。この残渣を 、 または で抽出し蒸発乾燥した。これに HPLC の移動相を加えて、超音波処理、遠心分離後、上清を HPLC で分析した。なお、抽出残渣には定量可能な放射能は含まれていなかった。

代謝物 の単離：

排泄物の 抽出物を乾固させ、 に溶解後、 で抽出し、抽出液は蒸発乾燥した。

放射能の同定：

薄層クロマトグラフィーおよび HPLC (逆相 C-18 カラム) を用いて、標品との保持時間 (Rt) を比較して代謝物を同定した。

なお、代謝物 の構造については、HPLC による単離後、 処理してその変化を調査した。また、 処理前後並びに 化後のマススペクトロメトリーにより構造を推定した。更にプロトン NMR による検討も行った。

試験結果：

排泄物中放射能：<sup>14</sup>C-標識化合物を1日1回、5日間投与した結果、最終投与後6時間までの総排泄率は平均で累積投与量の90.2~93.6%であった。また、毎日の平均排泄率はほぼ一定であった（ベンタゾン：69.5~102.1%、  
： %、  
： %）。

表1 投与放射能に対する排泄率(%)

投与日	<sup>14</sup> C-ベンタゾン		投与日毎の排泄率	累積排泄率	投与日毎の排泄率	累積排泄率
	投与日毎の排泄率	累積排泄率				
1	95.8	95.8				
2	102.1	99.0				
3	100.0	99.3				
4	100.7	99.7				
5	69.5	93.6				

卵中放射能：<sup>14</sup>C-ベンタゾンを1日1回、5日間投与した結果、投与1日目では0.086 μg 当量/gであった濃度が5日目では0.15 μg 当量/gとなり、徐々に増加する傾向にあった。  
を同様に投与した場合も、 μg 当量/g から μg 当量/g へ徐々に増加した。  
を同様に投与した場合も、 μg 当量/g から μg 当量/g へ徐々に増加した。

表2 <sup>14</sup>C-標識体投与期間における卵中放射能濃度(μg 当量/g)

試料	採取時期(日)	<sup>14</sup> C-ベンタゾン		
卵	1	0.086		
	2	0.12		
	3	0.13		
	4	0.14		
	5	0.15		

組織内分布(表3)：組織中放射能は、<sup>14</sup>C-ベンタゾン投与の場合、血漿(4.5 μg 当量/g)および腎臓(3.9 μg 当量/g)において最も高かった。  
投与の場合、  
および  
において高く、  
投与の場合  
および  
において高かった。

表3 <sup>14</sup>C-標識体最終投与6時間後の組織中放射能濃度(μg 当量/g)

分析組織	<sup>14</sup> C-ベンタゾン		
皮下脂肪	0.11		
腹部脂肪	0.064		
脚部筋肉	0.42		
胸部筋肉	0.35		
腎臓	3.9		
肝臓	1.1		
血漿	4.5		
全血	1.4		

組織中放射能の抽出性：組織中の放射能はその80%以上が抽出性のものであった。

表 4 組織中放射能の抽出性(試料中放射能に対する%)

組織試料	<sup>14</sup> C-ベンタゾン		抽出液	残渣	抽出液	残渣
	抽出液	残渣				
肝臓	98	2				
胸部筋肉	80	20				
腹部脂肪	87	14				
卵	88	12				

排泄物中の代謝物：最終投与後の排泄物中にはベンタゾン、および  
 が確認された。なお、は確認されなかった。

表 5 排泄物中の代謝物(投与放射能に対する%)

代謝物	Rt	0-24hr	24-48hr
未同定放射能	0-10	1	2
ベンタゾン	27	47	43

(2羽の平均値)

排泄物の処理：<sup>14</sup>C-ベンタゾン最終投与後 0-48hr に得られた排泄物の酵素処理による各成分量の変化は認められなかった。

表 6 <sup>14</sup>C-ベンタゾン投与排泄物の処理による変化  
(投与放射能に対する%)

代謝物	Rt	処理前	処理後
未同定放射能	0-10	2	2
ベンタゾン	27	45	46

表 7投与排泄物の処理による変化  
(投与放射能に対する%)

代謝物	Rt	処理前	処理後
	0-7	18	15
その他	-	2	2

表 8 投与排泄物の 処理による変化  
(投与放射能に対する%)

代謝物	Rt	処理前	処理後
	7	19	4
その他	-	0.7	3

組織中代謝物：最終投与後 6hr に得られた組織（肝臓、筋肉、脂肪、卵）に認められた代謝物は下表のとおりであった。

表 9 組織中の代謝物 (試料中放射能に対する%)

代謝物	肝臓	胸部筋肉	腹部脂肪	卵
未同定放射能	-	-	-	-
ベンタゾン	84	100	100	100
検出限界	2 (0.02)	5 (0.01)	22 (0.01)	17 (0.02)
総抽出放射能*	98	80	87	88

( )内は  $\mu\text{g/g}$  \* 投与放射能に対する%

以上より、 $^{14}\text{C}$ -ベンタゾンを雌鶏に 1 日 1 回 5 日間投与した場合、最終投与 6 時間後までに採取した排泄物には、累積投与量の 90% 以上が急速に排泄された。排泄物中の放射能の 40% 以上がベンタゾンであった。その他に  $^{14}\text{C}$  が、  $^{14}\text{C}$  が 確認された。なお、  $^{14}\text{C}$  は  $^{14}\text{C}$  と推定された。

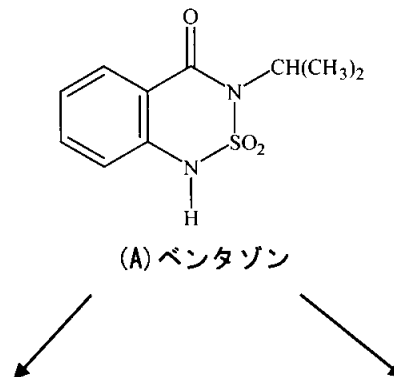


図. 産卵鶏におけるベンタゾンの推定代謝経路

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

2-2 ベンタゾンの産卵鶏における代謝

(資料 家畜-2) \*

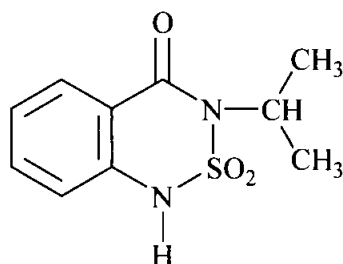
試験機関 :

報告書作成年 :

供試標識化合物 : [  $^{14}\text{C}$  ]-ベンタゾン ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン)

化学名 (IUPAC) : 3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキソ  
(酸)

構造式 :



比放射能 :

供試動物 : 白色レグホン種、産卵雌鶏、1群10羽 (体重約1.8~2.4kg)

試験方法 :

投与液の調製および投与量 :  $^{14}\text{C}$ -標識体はエタノールに溶解し、1.0 mg ai をゼラチンカプセルに入れ、1日1回6日間連続で経口投与した。本投与量は飼料中8.84ppmに相当した。

屠殺 : 最終投与3時間後に全雌鶏を屠殺し、5羽の肝臓、腎臓、脂肪および筋肉を分析に供した。卵は投与開始2、3、4および5日目に採取したものを分析に供した。



試験群の構成・試料の採取：

調査項目	供試動物数	採取試料/採取時期
組織分布	雌鶏 5羽	最終投与 3 時間後に以下の組織を採取し、放射能を測定した。 肝臓、腎臓、脂肪および筋肉
卵	雌鶏 10羽	投与開始 2、3、4 および 5 日目に採取し、放射能を測定した。

放射能の測定：液体試料および固体試料は燃焼後、液体シンチレーションカウンターを用いて放射能を測定した。定量値はバックグラウンドの 2 倍以上を有効とした。

放射能の抽出：

組織はホモジネート後、により 3 回抽出した。

放射能の同定：

代謝物の同定は GC/MS より行った。

試験結果：

総残留濃度は筋肉および卵で 0.100ppm 以下、脂肪で 0.180ppm、腎臓で 0.898ppm、肝臓で 0.306ppm であった。放射能抽出率は全組織で 90%以上、卵で 81%以上であった。総結合残渣放射能は全組織および卵で 0.05ppm 以下であった。

表 1 各試料における抽出性および非抽出性放射能

試料	総残留放射能		抽出性放射能		非抽出性放射能	
	(ppm)	(%)	(ppm)	(%)	(ppm)	(%)
肝臓	0.306	97.2	0.289	94.6	0.008	2.6
腎臓	0.898	108.0	0.926	103.1	0.044	4.9
脂肪	0.180	92.6	0.166	92.6	-	-
筋肉	0.061	92.6	0.056	91.8	<0.001	<1
卵(2日目)	0.056	84.4	0.047	84.2	<0.001	<1
卵(3日目)	0.041	82.2	0.034	81.9	<0.001	<1
卵(4日目)	0.035	98.2	0.035	97.5	<0.001	<1
卵(5日目)	0.025	101.0	0.025	99.8	<0.001	1.2

表 2 各試料における 3 回の抽出率(%)

試料	1 回目	2 回目	3 回目
肝臓	84.59	14.21	1.20
腎臓	90.24	8.18	1.56
脂肪	88.11	10.30	1.58
筋肉	84.10	12.97	2.91
卵(2日目)	92.39	6.96	0.65
卵(3日目)	85.84	12.08	2.08
卵(4日目)	91.04	8.22	0.75
卵(5日目)	93.04	6.57	0.38

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

表 3 組織および卵に確認されたベンタゾン残留物濃度 (ppm)

試料			総放射能
肝臓			0.306
腎臓			0.898
脂肪			-
筋肉			0.061
卵(2日目)			0.056
卵(3日目)			0.041
卵(4日目)			0.035
卵(5日目)			0.025

\*ベンタゾン換算値

- : コンタミの可能性があるため記載せず

以上より、<sup>14</sup>C-ベンタゾンを雌鶏に経口投与した場合、ベンタゾンは代謝を、また組織に蓄積されずに肝臓および腎臓を経由して排泄される。組織において予想された代謝物は、筋肉、脂肪および卵に認められず、ベンタゾン残留物はわずかであった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

2-3 ベンタゾンの産卵鶏における残留・代謝

(資料 家畜-3) \*

試験機関 :

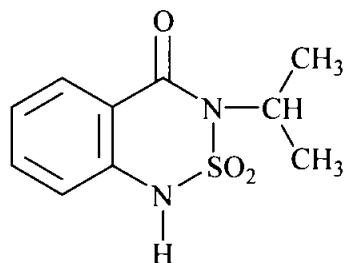
報告書作成年 :

供試標識化合物 : [  $^{14}\text{C}$  ]-ベンタゾン ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン)

化学名 (IUPAC) : 3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキシド  
(酸)

\* 報告書の表示 : 3-(1-メチルエチル)-1H-2,1,3-ベンゾチアジジン-4(3H)-オン-2,2-ジオキシド

構造式 :



比放射能 :

放射化学的純度 :

供試動物 : 白色レグホン種、産卵雌鶏、投与群 1 群 22 羽および対照群 4 羽

試験方法 :

投与液の調製 :  $^{14}\text{C}$ -標識体はエタノールに溶解し、適量をゼラチンカプセルに入れ経口投与した。

投与用量 : 1.13、11.3 または 113 $\mu\text{g}$ /羽/日 (各々飼料中 0.01、0.1 または 1ppm に相当) の目標投与量で、1 日 1 回 28 日間連続で経口投与した。なお、標準飼料を毎日 113g/羽与えた。

対照群 : 無投与対照群として 4 羽を設定した。

屠殺 : 各投与群から各 2 羽を試験 1、3、7、10、14、17、21、24 および 28 日目に屠殺した。また、最終投与 7 および 14 日目に各 2 羽を屠殺した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

試験群の構成・試料の採取：

調査項目	供試動物数	採取試料/採取時期
卵	各時点雌鶏 2羽	試験 1, 3, 7, 10, 14, 17, 21, 24, 28 日および最終投与 7, 14 日に採取し、放射能を測定した。
組織分布	各時点雌鶏 2羽	試験 1, 3, 7, 10, 14, 17, 21, 24, 28 日および最終投与 7, 14 日に以下の組織を採取し、放射能を測定した。 肝臓、腎臓、筋肉、脂肪
代謝物の同定	各時点雌鶏 2羽	投与 3 日後または 7 日後に採取した以下の組織について、代謝物を同定した。 肝臓(3 日後)、腎臓(7 日後)、筋肉(7 日後)、脂肪(3 日後)

放射能の測定：各組織および卵中の放射能は燃焼後液体シンチレーションカウンターを用いて放射能を測定した。なお、定量限界は 3ppb であった。

放射能の抽出：

均質化した組織は で抽出後、残渣は で抽出した。薄層クロマトグラフィーにかけるため、 および 抽出液を合わせ、濃縮後 で飽和させた で分配抽出した。

放射能の同定：

薄層クロマトグラフィーを用いて、TLC プレート上の展開位置を標品と比較して代謝物を同定した。また、各ゾーンを掻き取り放射能を測定した。

試験結果：

排泄物中放射能：<sup>14</sup>C-ベンタゾン を 1 日 1 回、5 日間投与した結果、最終投与後 6 時間までの総排泄率は平均で累積投与量の 93.6% であった。また、毎日の平均排泄率は一定であった (95.8~102.1%)。

表 1 0.01ppm 投与群：検出された放射能濃度 (ppb)

試料採取日	肝臓	腎臓	筋肉	脂肪	卵
試験 1 日目	nd	nd	nd	nd	nd
3	nd	nd	nd	nd	nd
7	nd	nd	nd	nd	nd
10	nd	nd	nd	nd	nd
14	nd	nd	nd	nd	nd
17	nd	nd	nd	nd	nd
21	nd	nd	nd	nd	nd
24	nd	nd	nd	nd	nd
28	nd	nd	nd	nd	nd
最終投与 7 日後	nd	nd	nd	nd	nd
14 日後	nd	nd	nd	nd	nd

nd:バックグラウンド未満

表 2 0.1ppm 投与群：検出された放射能濃度 (ppb)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

試料採取日	肝臓	腎臓	筋肉	脂肪	卵
試験 1 日目	nd	nd	nd	nd	nd
3	0.6	1.5	0.4	nd	nd
7	0.7	1.4	0.5	nd	nd
10	0.2	0.9	0.1	nd	nd
14	0.6	2.3	nd	nd	nd
17	0.5	1.8	0.4	nd	nd
21	0.4	2.4	0.5	nd	nd
24	0.5	1.7	0.3	nd	nd
28	0.4	1.6	0.3	nd	nd
最終投与 7 日後	nd	0.5	0.2	nd	nd
14 日後	nd	0.25	nd	nd	nd

nd:バックグラウンド未満

表 3 1.0ppm 投与群 : 検出された放射能濃度 (ppb)

試料採取日	肝臓	腎臓	筋肉	脂肪	卵
試験 1 日目	4.0	5.7	1.6	nd	nd
3	4.8	17.6	4.4	3.4	nd
7	4.5	15.6	3.5	1.5	1.4
10	1.2	4.0	1.1	nd	0.4
14	1.3	3.0	0.6	nd	nd
17	1.7	3.3	1.8	2.8	nd
21	1.0	4.0	1.5	1.0	nd
24	1.3	2.8	1.1	1.0	nd
28	1.0	2.0	0.8	0.6	nd
最終投与 7 日後	1.1	1.2	1.0	nd	nd
14 日後	1.0	0.8	0.8	nd	nd

nd:バックグラウンド未満

表 4 TLC による各試料中代謝物の定性分析結果

分析試料	TLC 上の各ゾーンの放射能比率 (%)					同定放射能 (組織放射能%)
	1	2	3	4	5	
肝臓	69.2					84.1
腎臓	71.3					74.2
筋肉	75.6					83.1
脂肪	77.6					94.0

各ゾーンと一致する標準品 : 1;ペンタゾン、2; 、3: 、4: 、5;

以上より、<sup>14</sup>C-ペンタゾンを雌鶏に飼料中濃度 0.01ppm、0.1ppm および 1ppm となるように 1 日 1 回 28 日間カプセル投与した場合、0.1ppm および 1ppm 投与群にのみ組織中の残留放射能が確認され、0.01ppm 投与群からは組織残留放射能は全く確認されなかった。一方、卵の場合、1ppm 投与群にのみ残留放射能 (nd~1.4ppb) が確認された。組織における主要化合物は、ペンタゾン (69.2~77.6%) および ( ) (%) であり、化合物として ( ) (%) および ( ) (%) が確認された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

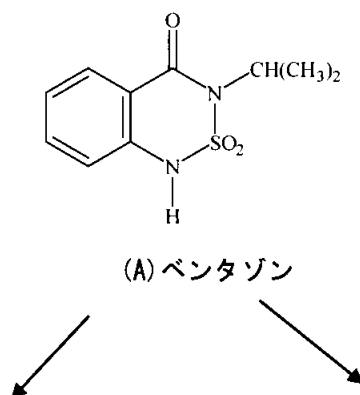


図. 産卵鶏におけるベンタゾンの推定代謝経路

申請者注:

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

## 2-4 ベンタゾンの産卵鶏における代謝

(資料 家畜-4) \*

試験機関 :

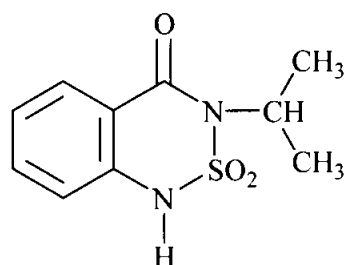
報告書作成年 :

供試標識化合物 : [  $^{14}\text{C}$  ]-ベンタゾン ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン)

化学名 (IUPAC) : 3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキシド  
(酸)

\* 報告書の表示 : 3-(1-メチルエチル)-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン-2,2-ジオキシド

構造式 :



比放射能 :

放射化学的純度 :

供試動物 : 白色レグホン種、産卵雌鶏、投与群 15 羽

試験方法 :

投与液の調製 :  $^{14}\text{C}$ -標識体はエタノールに溶解し、適量をゼラチンカプセルに入れ経口投与した。

投与用量 : 1.0mg/羽/日 (飼料中 8.84ppm に相当) の投与量で、1日1回6日間連続で経口投与した。なお、標準飼料を毎日 113g/羽与えた。

屠殺 : 投与開始 5 日間は各投与 24 時間後に各 1 羽を、また、最終投与 3 時間後に 1 羽を屠殺した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

試験群の構成・試料の採取：

調査項目	供試動物数	採取試料/採取時期
卵	15羽	毎日採取し、プールした。
組織分布	5日間は毎日各1羽、最終屠殺時は10羽	何れも以下の組織を採取し、放射能を測定した。 肝臓、腎臓、筋肉、脂肪
代謝物の同定	15羽	得られた以下の組織について、代謝物を同定した。 肝臓(     g)、腎臓(     g)、筋肉(     g)、脂肪(     g)、卵黄(     g)、卵白(     g)

放射能の測定：各組織および卵中の放射能は燃焼後液体シンチレーションカウンターを用いて放射能を測定した。なお、定量限界は0.5ppbであった。

放射能の抽出：

均質化した組織は                      抽出後、残渣は                      で抽出した。薄層クロマトグラフィーにかけるため、                      および                      抽出液を合わせ、濃縮後                      で飽和させた                      で分配抽出した。

放射能の同定：

薄層クロマトグラフィーを用いて、TLCプレート上の展開位置を標品と比較して代謝物を同定した。また、各ゾーンを掻き取り放射能を測定した。

試験結果：

表1 組織および卵における残留放射能濃度(ppb)

試料採取日	肝臓	腎臓	筋肉	脂肪	卵
投与開始1日後	7.7	39.3	4.3	1.3	46.7
2日後	17.8	49.9	5.3	3.9	33.4
3日後	6.0	24.3	8.3	5.5	33.6/8.9*
4日後	6.3	33.5	2.8	2.0	31.8/8.6*
5日後	11.5	36.1	7.1	0.9	41.7/18.8*
平均	9.9	36.6	5.6	2.7	35.7/12.1*
最終投与3時間後	262.9	1346.1	93.4	19.6	-

\* 卵白/卵黄

表2 TLCによる各試料中代謝物の定性分析結果

分析試料	TLC上の各ゾーンの放射能比率(%)					同定放射能 (組織放射能%)
	ゾーン1	2	3	4	5	
肝臓	77.2					85.3
腎臓	91.2					94.2
筋肉	79.9					91.0
脂肪	73.8					87.7
卵黄	34.8					73.6
卵白	46.6					91.0

各ゾーンと一致する標準品：1;ペンタゾン(A)、2;

、3;

、4;

、5;



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

以上より、 $^{14}\text{C}$ -ベンタゾンを経験した雌鶏に飼料中濃度 8.84ppm となるように 1 日 1 回 6 日間カプセル投与した場合、最大残留濃度は肝臓で 17.8ppb、腎臓で 49.9ppb、筋肉で 8.3ppb、脂肪で 5.5ppb、卵で 46.7ppb であった。組織および卵中に確認された主要化合物は、ベンタゾンおよび  $^{14}\text{C}$  が確認された。

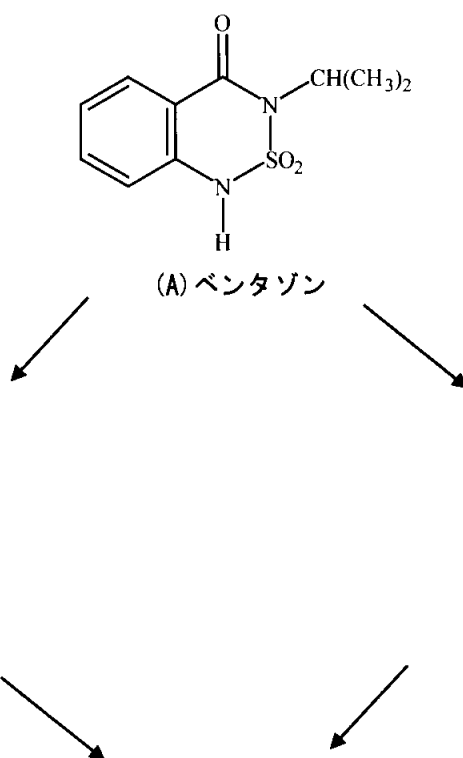


図. 産卵鶏におけるベンタゾンの推定代謝経路

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

2-5 ベンタゾン結合残渣の泌乳ヤギにおける代謝(特性決定)

(資料 家畜-5) \*

試験機関:

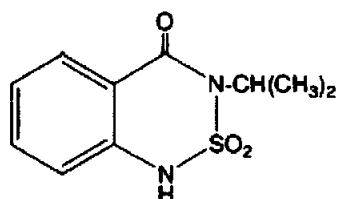
報告書作成年: (GLP)

供試標識化合物: [ $^{14}\text{C}$ ]-ベンタゾン ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン)

化学名(IUPAC): 3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキシド  
(酸)

\* 報告書の表示: 3-(1-メチルエチル)-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン-2,2-ジオキシド

構造式:



比放射能:

放射化学的純度:

バッチ No.:

供試動物: 泌乳ヤギ雌 1頭

試験方法:

投与液の調製:  $^{14}\text{C}$ -ベンタゾンを稲に処理し、63 日後に収穫した稲わらをおよび で抽出し、残った非抽出性放射能を含む残渣を検体とした。

投与用量: 飼料中 17.83ppm に相当する  $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン結合残渣を含む稲わら 300g/頭を 3 日間連続で経口投与した(約 10000kBq/日)。なお、標準飼料を毎日 500g/頭与えた。

屠殺: 最終投与 24 時間後にヤギを屠殺し、筋肉、脂肪、腎臓、肝臓、胃腸管、胆汁、カーカス採取した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

試験群の構成・試料の採取：

調査項目	供試動物数	採取試料/採取時期
尿および糞	1頭	投与開始後 24 時間おきに採取した。
乳汁	1頭	投与開始後毎日朝晩に採取した。
組織分布	1頭	最終投与 24 時間後に以下の組織を採取し、放射能を測定した。 肝臓、腎臓、筋肉、脂肪、胃腸管および胆汁
代謝物の同定	1頭	得られた肝臓について、TLC により代謝物を同定した。

放射能の測定：乳汁、尿および血漿は直接、臓器、組織および全血は で可溶化後、糞は燃焼後、それぞれ液体シンチレーションカウンターを用いて放射能を測定した。

放射能の抽出：

均質化した肝臓は で抽出後、遠心分離にかけ、残渣は で抽出した。この手順を 3 回繰り返した。

放射能の同定：

上記肝臓の抽出液を濃縮し、薄層クロマトグラフィー (TLC) にスポットし、展開位置を標品と比較して代謝物を同定した。また、TLC 上の放射能はリニアアナライザーにより測定した。なお、TLC の展開に使用した溶媒系は以下の通りであった。

- 溶媒系 1：
- 溶媒系 2：
- 溶媒系 3：

試験結果：

表 1 尿、糞、乳汁への排泄率(投与量に対する%)

試料採取日*	尿	糞	乳汁**	
			午前	午後
投与開始 0-1 日後	0.2	4.1	-	0.004
1-2 日後	0.6	17.6	0.009	0.010
2-3 日後	0.7	22.6	0.012	0.014
3 日後以降	0.1	10.0	0.012	0.010
合計	1.6	54.3	-	-

\* 乳汁は上から順に“投与 1 日目”、“2 日目”、“3 日目”

\*\*乳汁はベンタゾン換算濃度 (ppm)

表 2 臓器および組織における残留放射能濃度 (ppm)

採取試料	重量 (g)	放射能 (KBq)	濃度* (ppm)
肝臓	509.3	14.260	0.017
腎臓	75.4	2.941	0.024
脂肪	7.6	0.015	0.001
筋肉	673.7	14.148	0.013
胆汁	4.4	0.075	0.011
消化管内容物	1260.0	3074.440	1.500
胃内容物	4494.0	4880.484	0.670
消化管/胃洗浄液	2014.0	239.666	0.074
胃	865.0	56.225	0.040
消化管	674.0	70.096	0.064

\* ベンタゾン換算濃度

表 3 尿、糞、乳汁、臓器および組織における残留放射能の分布 (%)

採取試料	放射能 (KBq)	分布 (%)
乳汁	38.094	0.1
尿	454.914	1.6
糞	16111.565	54.3
肝臓	14.260	<0.1
腎臓	2.941	<0.1
脂肪	0.015	<0.1
筋肉	14.148	<0.1
胆汁	0.075	<0.1
消化管内容物	3074.440	10.4
胃内容物	4880.484	16.5
消化管/胃洗浄液	239.666	0.8
胃	56.225	0.2
消化管	70.096	0.2
尿、乳汁混合物	1.370	<0.1
ケージ洗浄液(1)	95.610	0.3
ケージ洗浄液(2)	14.176	<0.1
合計	25068.079	84.6

表 4 TLC による肝臓中代謝物の定性分析結果

	測定結果	領域 1	領域 2	領域 3
溶媒系 1	定性結果			
	Rf 値	0.0	0.05	0.37
	相対比 (%)			
	投与量比 (%)			
	ベンタゾン当量 (ppm)			
溶媒系 2	定性結果			
	Rf 値	0.01	0.07	0.35
	相対比 (%)			
	投与量比 (%)			
	ベンタゾン当量 (ppm)			
溶媒系 3	定性結果			
	Rf 値	0.0	0.22	0.34
	相対比 (%)			
	投与量比 (%)			
	ベンタゾン当量 (ppm)			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

以上より、17.83ppm 当量の稲わらに含まれる  $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン結合残渣を連続 3 日間泌乳ヤギに経口投与したところ、投与放射能の 0.1%が乳汁中に排泄された。乳汁における最高濃度は 0.014ppm ベンタゾン当量であった。また、尿中には投与放射能の 1.6%が、糞中には 54.3%が排泄された。放射能濃度が高かった臓器は肝臓および腎臓で、それぞれ 0.017ppm、0.024ppm ベンタゾン当量が確認された。なお、本試験系における総放射能回収率は 84.6%であった。また、肝臓の抽出物にはベンタゾン、  
および  
は  
確認  
。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

2-6 ベンタゾンの泌乳ヤギにおける代謝(投与および試料調製)

(資料 家畜-6) \*

試験機関 :

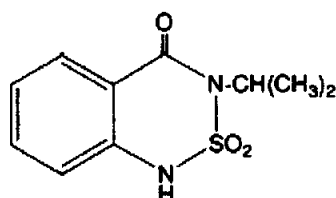
報告書作成年 : (GLP)

供試標識化合物 : [  $^{14}\text{C}$  ]-ベンタゾン ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン)

化学名 (IUPAC) : 3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキシド  
(酸)

\* 報告書の表示 : 3-(1-メチルエチル)-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4-(3H)-オン-2,2-ジオキシド

構造式 :



比放射能 :

放射化学的純度 :

バッチ No. :

供試動物 : 泌乳ヤギ雌 4 頭

試験方法 :

投与液の調製 : 各動物への投与液は以下のように調製した。

ヤギ A : 114.5mg のベンタゾンおよび 1.4mg の  $^{14}\text{C}$ -ベンタゾンを 3.9mL のアセトンに溶解した (重量 3.198g)。この溶液の 3.15g を 31.54g のピーナッツオイルに加えて均一とした。ベンタゾン投与量の比放射能は平均で 105.3 kBq/mg であった。

ヤギ B1/B2 : 3.946g のベンタゾンおよび 29.6mg の  $^{14}\text{C}$ -ベンタゾンを 7.95mL のアセトンに溶解した (重量 10.236g)。この溶液の 3.15g を 31.54g のピーナッツオイルに加えて均一とした。ベンタゾン投与量の比放射能は平均で 64.6 kBq/mg であった。

ヤギ C : 無処理対照群

投与用量 : ヤギ A への目標投与量は 300  $\mu\text{Ci}$ /日に相当する 3mg/kg/日であり、5 日間投与した。

ヤギ B1 および B2 の目標投与量は 3mCi/日に相当する 50mg/kg/日であり、8 日間投与した。

なお、ヤギ C へはブランク製剤を 5 日間投与した。

屠殺および試料採取 : ヤギ A および C は最終投与 24 時間後に、B1 および B2 は最終投与 4 時間

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

後に屠殺した。屠殺後、筋肉、脂肪、腎臓、肝臓、胃腸管、胆汁、血液を採取した。

尿および糞の採取：尿および糞は、最初の投与後 0～24 時間、24～48 時間、48～72 時間、72～96 時間並びに、最終投与 8 時間後および 24 時間後に採取した。

放射能の測定：乳汁、尿および血漿は直接、臓器、組織、糞および全血は で可溶化後、それぞれ液体シンチレーションカウンターを用いて放射能を測定した。また、TLC プレート上の放射能は、リニアアナライザーを用いて測定した。

#### 試験結果：

乳汁への排泄；ヤギ A の場合、総投与放射能の 0.005% に相当する 2.91 kBq が排泄された。ヤギ B1 の場合、総投与放射能の 0.005% に相当する 42.79 kBq が排泄された。

尿中への排泄（下表参照）；ヤギ A の場合、総投与放射能の 91.41% が排泄された。ヤギ B1 の場合、総投与放射能の 80.59% が排泄された。

(数値は総投与量に対する%)

採取時間	ヤギ A	ヤギ B1
0～24 時間	15.47	9.87
24～48 時間	9.73	11.22
48～72 時間	11.80	9.95
72～96 時間	-	11.65
96～120 時間	50.55	10.91
120 時間から屠殺まで	3.86	-
120～144 時間	-	10.58
144～168 時間	-	11.64
168 時間から屠殺まで	-	4.77
合計	91.41	80.59

-：尿サンプルが得られなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

糞中への排泄（下表参照）；ヤギ A の場合、総投与放射能の 0.61% が排泄された。ヤギ B1 の場合、総投与放射能の 5.63% が排泄された。

（数値は総投与量に対する%）

採取時間	ヤギ A	ヤギ B1
0～24 時間	0.04	0.42
24～48 時間	0.14	0.86
48～72 時間	0.02	0.71
72～96 時間	0.12	0.73
96～120 時間	0.24	1.07
120 時間から屠殺まで	0.05	-
120～144 時間	-	0.63
144～168 時間	-	0.93
168 時間から屠殺まで	-	0.29
合計	0.61	5.63

-：該当データなし。

臓器および組織の残留放射能（下表参照）；胃（内容物）、胃（表皮）、血液に比較的高濃度の残留放射能が認められた。

（数値は総投与量に対する%）

臓器および組織	ヤギ A	ヤギ B1
血液	0.02	0.12
肝臓	0.01	0.02
腎臓	0.01	0.04
筋肉	*	0.01
脂肪	0.03	*
胆汁	*	*
胃（内容物）	1.71	6.82
腸管（内容物）	0.02	0.06
結腸（内容物）	0.07	0.02
胃（表皮）	0.29	0.56
腸管（表皮）	0.02	0.03
結腸（表皮）	0.07	0.01

\*：0.005%以下



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

放射能収支（下表参照）；放射能収支はヤギ A で総投与量の 97.33%、B1 で 99.13%であった。

（数値は総投与量に対する%）

測定試料	ヤギ A	ヤギ B1
尿	91.41	80.60
糞	0.62	5.63
乳汁	*	0.01
臓器及び組織	0.05	0.08
血液	0.02	0.12
胃腸管	2.40	7.51
胃腸管（洗浄液）	0.14	0.58
ケージ洗浄液	2.69	4.60
合計	97.33	99.13

\*屠殺時に吐き出された混入物あり

以上より、ヤギ A および B1 における被験物質の吸収率は、それぞれ 91.48%および 80.81%であった。また被験物質の主要排泄経路は尿であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

2-7 ベンタゾンの泌乳ヤギにおける代謝

(資料 家畜-7) \*

試験機関 :

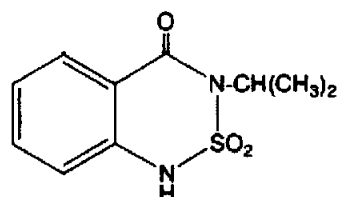
報告書作成年 : (GLP)

供試標識化合物 : [  $^{14}\text{C}$  ]-ベンタゾン ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン)

化学名 (IUPAC) : 3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキシド  
(酸)

\* 報告書の表示 : 3-(1-メチルエチル)-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4-(3H)-オン-2,2-ジオキシド

構造式 :



比放射能 :

放射化学的純度 :

バッチ No. :

供試動物 : 泌乳ヤギ雌 4頭

試験方法 :

投与方法 : 各動物への投与方法は、前報 (資料 家畜-6) に示したとおりであった。

投与用量 : 下表のとおり各動物に投与した。

投与情報	ヤギ A	ヤギ B1	ヤギ B2	ヤギ C
-動物の体重 (kg)	31.0	27.0	36.0	37.5
-投与量 (mg/kg 体重)	3	50	50	対照
-投与量 (mg/kg 飼料)	123	1420	1580	-
-総投与量 (mg)	538.0	12862.6	15149.8	-
-総投与量 (MBq)	56.666	830.831	978.705	-
-投与量の比放射能 (KBq/mg)	105.33	64.59	64.60	-
(dpm/mcg)	6323	3876	3876	-
-投与日数	5	8	8	5
-屠殺時間 (投与後時間)	24	4	4	24

試料採取 : 試料採取の詳細は前報 (資料 家畜-6) に示したとおりであった。即ち、尿および糞

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

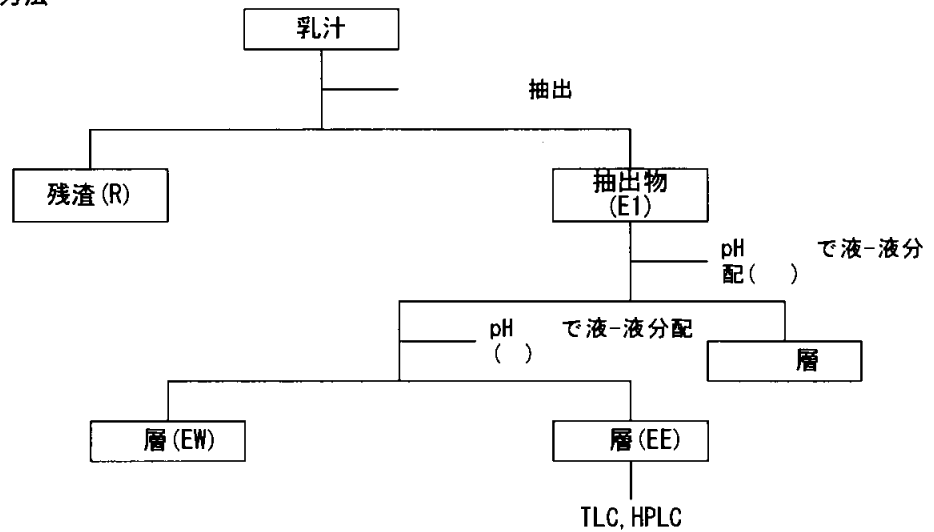
Bentazone

は毎日 24 時間置きに採取し、乳汁は毎日（午前及び午後）採取した。筋肉、脂肪、腎臓、肝臓、胃腸管、胆汁、血液は屠殺時に採取した。

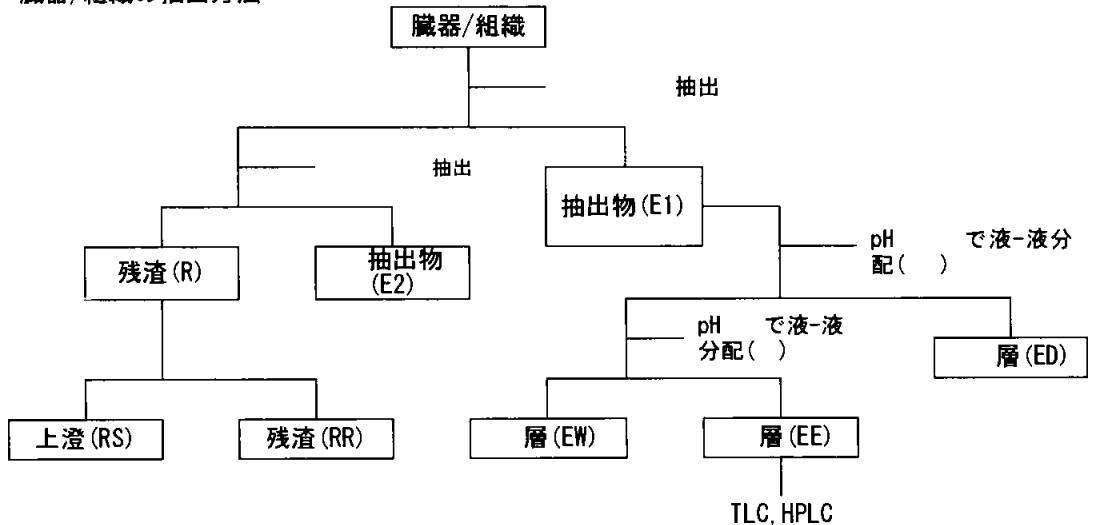
放射能の測定：液体試料（尿、胆汁、乳汁）は直接、固体試料（臓器、組織）は燃焼後、脂肪および脂肪抽出残渣は可溶化後、それぞれ液体シンチレーションカウンターを用いて放射能を測定した。また、TLC プレート上の放射能はリニアアナライザーを用い、は UV 吸収により位置を測定した。更に HPLC は多波長検出器および放射能モニターにより、MPLC（中圧液体クロマトグラフィー）は UV モニターおよび放射能モニターにより測定した。ベンタゾンおよびは GC により測定した。

抽出方法：乳汁、臓器/組織、糞、尿、胆汁は以下のように行った。

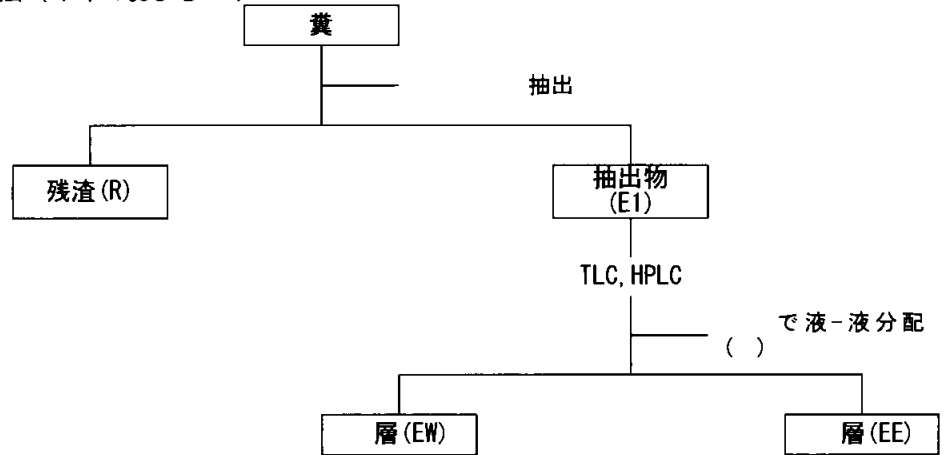
乳汁の抽出方法



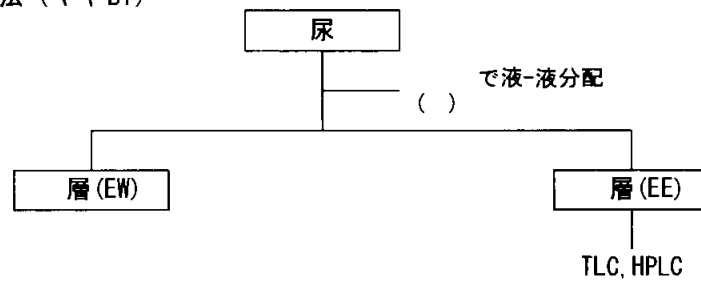
臓器/組織の抽出方法



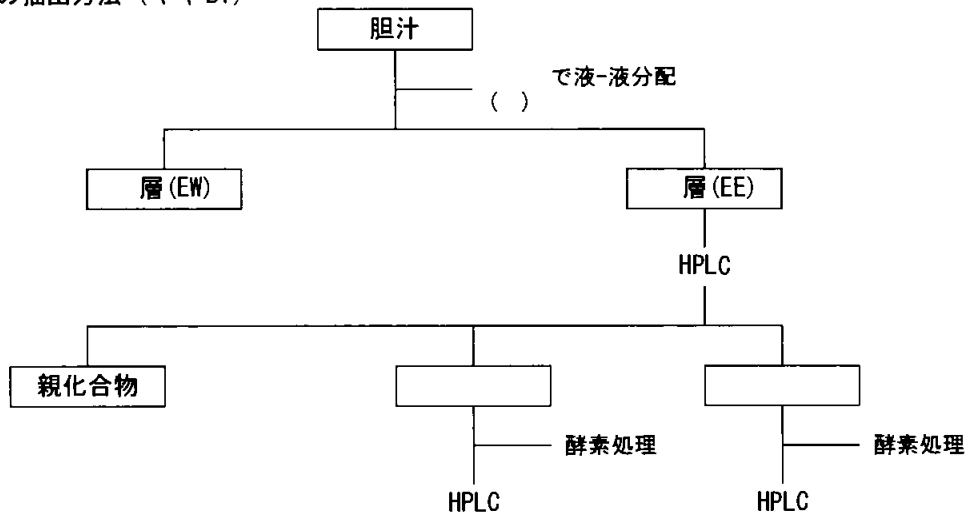
糞の抽出方法 (ヤギ A および B1)



尿の抽出方法 (ヤギ B1)



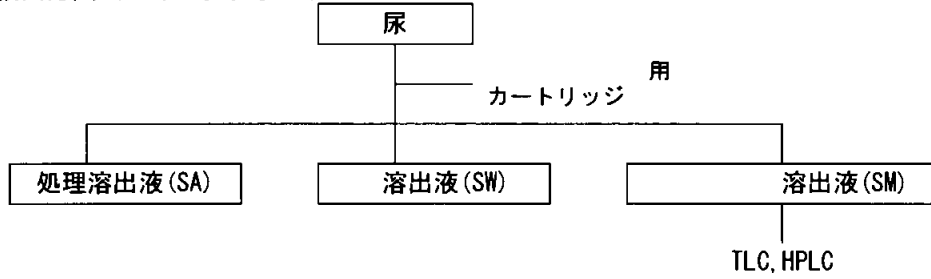
胆汁の抽出方法 (ヤギ B1)



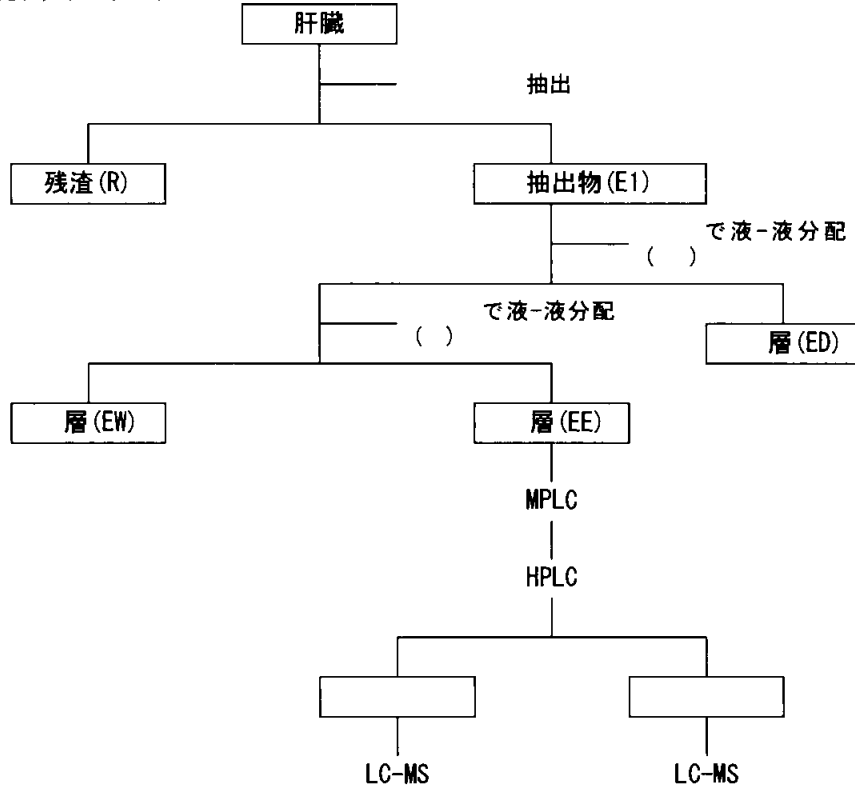
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

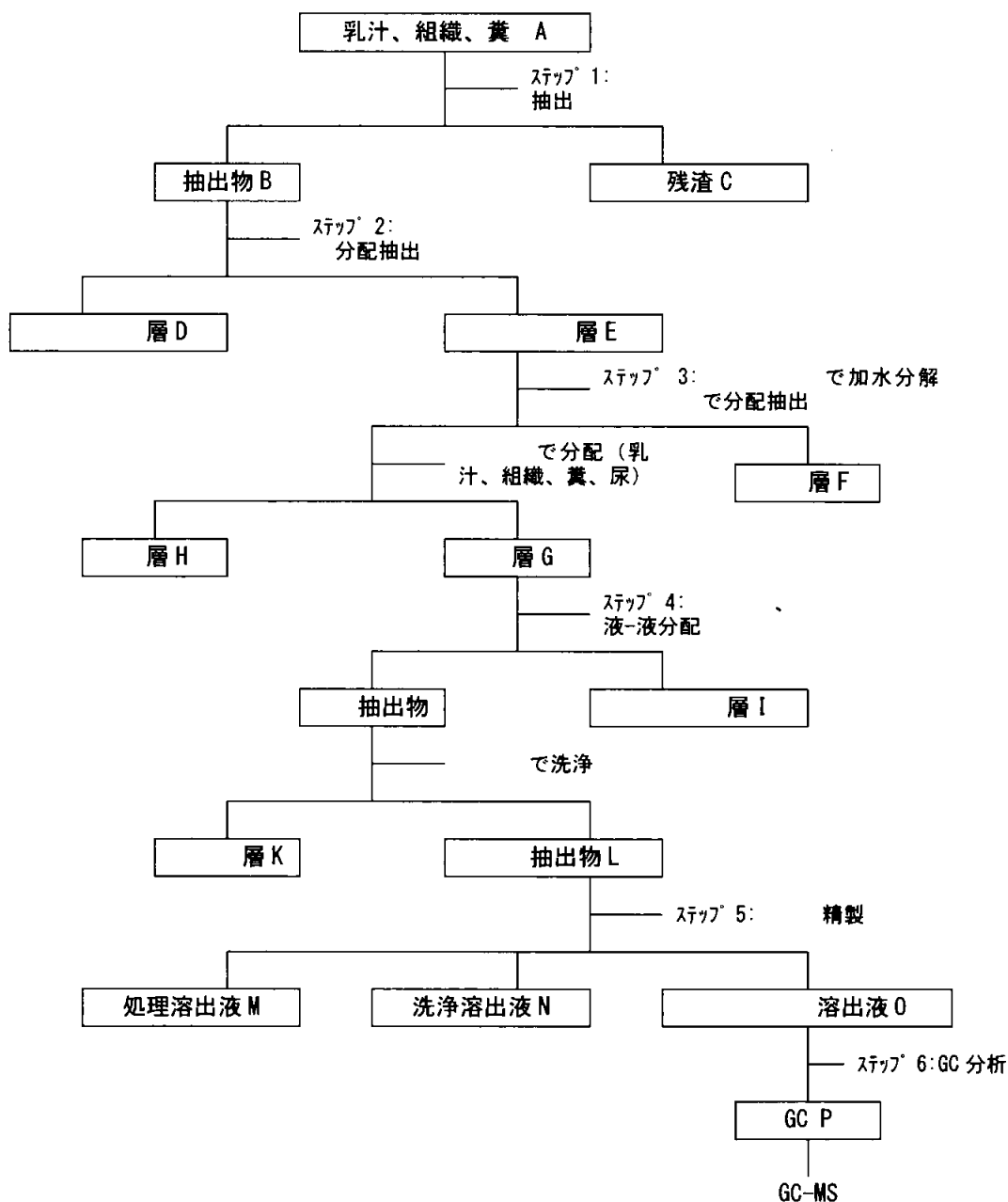
尿の抽出方法 (ヤギ A および B1)



肝臓の抽出方法 (ヤギ B1)



残留分析法 No. 276 を用いた分析手順



定量、定性および同定：TLC プレート上の放射能はリニアアナライザーを用い、比較標準品は UV 吸収により位置を測定した。HPLC は多波長検出器および放射能モニターにより、MPLC（中圧液体クロマトグラフィー）は UV モニターおよび放射能モニターにより定量および標準品との比較を行った。ベンタゾンおよび代謝物は 化後、GC により と比較した。更に構造確認のため、GC-MS および LC-MS を実施した。

試験結果：

ヤギ A(3mg/kg 投与群)；乳汁(0.009～0.076ppm)、筋肉(0.016ppm)、肝臓(0.058ppm)における総

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

残留放射能は非常に低かった。腎臓 (0.608ppm) および脂肪 (1.686ppm) ではこれらよりも高い残留濃度を示した。各試料からの放射能抽出率は 73~98%TRR と良好であった。

乳汁、組織および排泄物の抽出物を HPLC および TLC で特性決定したところ、未変化のベンタゾン が同定された。乳汁および組織の同定率は 71~94%であった。乳汁中には代謝物として および が各々 %確認された。

表 1. ヤギ A (3mg/kg 投与) から採取した試料に関する同定結果

	HPLC 分析試料	HPLC 画分			
	%TRR	同定結果	%ROI	mg/kg	%TRR
尿	102.2	ベンタゾン	100.0	162.256	102.2
糞	70.7	ベンタゾン	100.0	1.268	70.7
乳汁 (AM)	79.7	ベンタゾン * *		0.034	70.8
乳汁 (PM)	82.7	ベンタゾン	100.0	0.048	82.7
筋肉	71.4	ベンタゾン	100.0	0.010	71.4
脂肪	93.7	ベンタゾン	100.0	1.579	93.7
腎臓	90.9	ベンタゾン	100.0	0.553	90.9
肝臓	82.5	ベンタゾン	100.0	0.033	82.5

\* 代謝物

ヤギ B1 (50mg/kg 投与群); ヤギ B1 から得られた総残留放射能 (0.1~0.8ppm) はヤギ A のものより約 10 倍高かった。総残留放射能は肝臓 (3.6ppm)、脂肪 (2.9ppm)、筋肉 (1.3ppm) に比べ、腎臓 (50.1ppm) で高かった。

放射能は組織および乳汁 (90%以上) から容易に抽出可能であった。非抽出性放射能は処理により遊離した。での抽出率は 92~99%TRR であった。

筋肉、脂肪、腎臓、乳汁および排泄物には、未変化のベンタゾンのみが確認された (71~98%TRR)。また、胆汁にはベンタゾン (14%TRR)、 ( %TRR) および

( %TRR) が、肝臓にはベンタゾン (14%TRR) および ( %TRR) が確認された。なお、乳汁および組織には 代謝物は確認されなかった。

表 2. ヤギ B1 (50mg/kg 投与) から採取した試料に関する同定結果

	HPLC 分析試料	HPLC 圖分			
	%TRR	同定結果	%ROI	mg/kg	%TRR
糞	70.5	ベンタゾン	100.0	43.179	70.5
尿	96.8	ベンタゾン	100.0	614.237	96.8
胆汁	85.4	ベンタゾン * *		1.968	14.2
乳汁 (AM)	85.7	ベンタゾン	100.0	0.155	85.7
乳汁 (PM)	96.1	ベンタゾン	100.0	0.387	96.1
筋肉	97.0	ベンタゾン	100.0	1.244	97.0
脂肪	97.9	ベンタゾン	100.0	2.792	97.9
腎臓	97.6	ベンタゾン	100.0	48.901	97.6
肝臓	95.4	ベンタゾン *		3.058	84.4

\*

以上より、家畜飼料における最大残留濃度よりも 15 倍高い <sup>14</sup>C-ベンタゾンを投与した場合、放射能は主に腎臓を經由して尿中に速やかに排泄された。乳汁および組織には非常に低濃度の残留放射能が含まれており、主要残留物はベンタゾンであった。

また、最大残留濃度よりも 178 倍高い <sup>14</sup>C-ベンタゾンを投与した場合、食用部位では肝臓にのみ主要なベンタゾン以外に ( ) ppm が確認された。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

ベンタゾン

図. ベンタゾンの泌乳ヤギにおける推定代謝経路

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

### 3. 家畜残留

#### 3-1 ベンタゾンの産卵鶏における飼養試験

(資料 家畜-8) \*

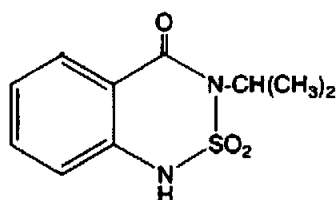
試験機関 :

報告書作成年 :

供試標識化合物 : [  $^{14}\text{C}$  ]-ベンタゾン ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン)

化学名 (IUPAC) : 3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキシド  
(酸)

構造式 :



比放射能 :

放射化学的純度 :

供試動物 : 産卵雌鶏 15羽

試験方法 :

投与方法 : 各雌鶏にはエタノールに溶解した  $^{14}\text{C}$ -ベンタゾンを飼料と一緒にゼラチンカプセルに詰め、毎日 1.0 mg を 6 日間投与した。毎日約 113g の飼料を与えたので飼料中濃度として 8.84ppm に相当した。

試料採取 : 投与開始から 24 時間毎に 1 羽を屠殺した。6 日目の屠殺は最終投与 3 時間後に行った。屠殺後、卵、肝臓、腎臓、筋肉および脂肪を採取した。

残留分析 : 各試料を分析し、ベンタゾンおよび  $^{14}\text{C}$  の残留濃度を GC により測定した。

抽出方法 : 各組織は  $^{14}\text{C}$  により抽出した。

試験結果 : 結果を次表に示す。

飼料中 8.84ppm に相当するベンタゾンを 6 日間投与した結果、ベンタゾンの組織/臓器における残留濃度は最大で腎臓の 0.35ppm であった。また、投与 2~5 日における卵の残留濃度は 0.06ppm 以下であった。なお、 $^{14}\text{C}$  の残留は  $^{14}\text{C}$  組織/臓器および卵に (ppm)。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

表 ベンタゾン投与後の各組織/臓器におけるベンタゾンおよび 残留濃度

分析試料	試料採取日	ベンタゾン残留 (ppm)	残留 (ppm)
胸部筋肉	6	0.06	
脂肪	6	<0.05	
卵	2	0.06	
卵	3	<0.05	
卵	4	<0.05	
卵	5	<0.05	
腎臓	6	0.35	
肝臓	6	0.21	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

3-2 ベンタゾンの泌乳ヤギにおける乳汁残留試験

(資料 家畜-9) \*

試験機関 :

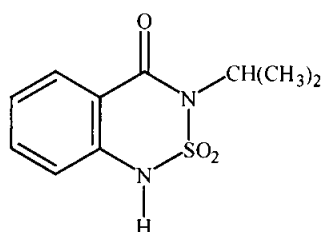
報告書作成年 :

供試化合物 :

① ベンタゾン

化学名 (IUPAC) : 3-イソプロピル-1H-2, 1, 3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン 2, 2-ジオキシド  
(酸)

構造式 :



バッチ番号 :

純度 :

②

化学名 (IUPAC) :

構造式 :

バッチ番号 :

純度 :

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

供試動物：3～6 年 齢 の 泌 乳 ヤ ギ、低 容 量 お よ び 高 容 量 各 群 3 頭、無 処 理 対 照 群 1 頭

試 験 方 法：

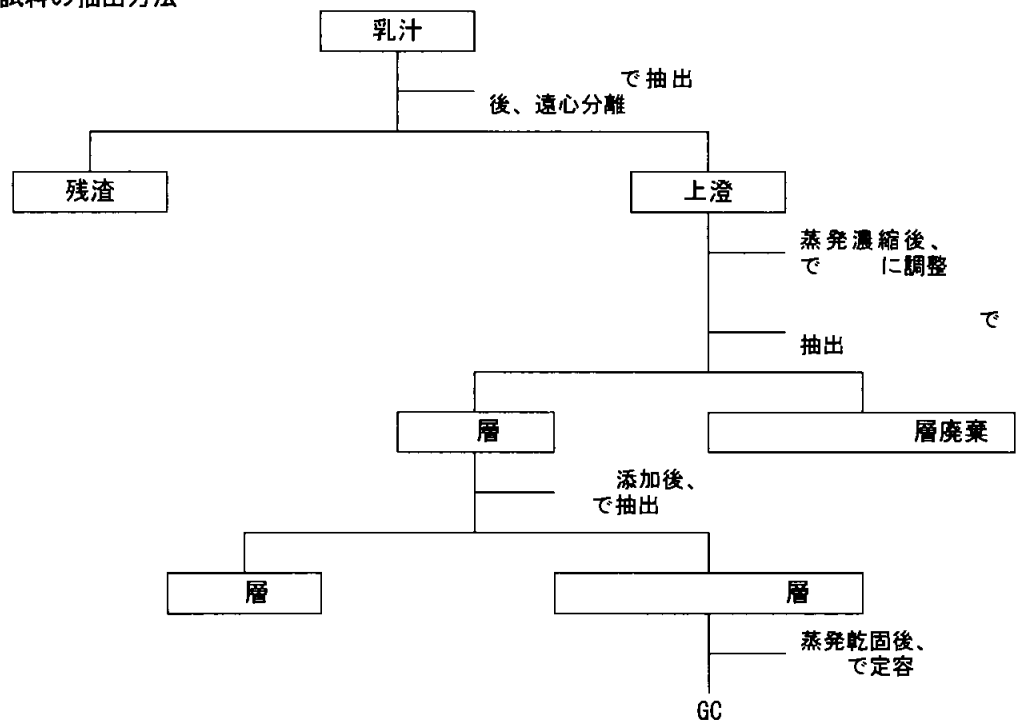
投与方法：各群 3 頭を用い、低用量群にはベンタゾンおよび [ ] をそれぞれ飼料中 15ppm(15mg/頭/日) および 75ppm(75mg/頭/日) となるように、また、高用量群には同様に 75ppm(75mg/頭/日) および 150ppm(150mg/頭/日) となるように 21 日間毎日投与した。

試料採取：投与開始 1, 7, 14, 21, 28 および 35 日後に採取した乳汁を分析にかけた。

残留分析：各乳汁中におけるベンタゾンおよび [ ] の残留濃度を GC により測定した。

抽出方法：各乳汁試料は以下のように抽出した。

乳汁試料の抽出方法



試 験 結 果：結果を下表に示す。

ベンタゾンを 15～75mg/頭/日の用量で 21 日間毎日投与した場合、乳汁中のベンタゾン残留濃度は全て 0.02mg/kg 未満であった。

同様に、 [ ] を 75mg/頭/日の用量で 21 日間毎日投与した場合、乳汁中の残留濃度は [ ] mg/kg 以下であった。また、150mg/頭/日投与の場合は、 [ ] mg/kg 以下であった。乳汁中への移行量は [ ]、投与量の [ ] % であることが確認された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はBASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

表 1. 乳汁中のベンタゾン濃度 (mg/kg)

乳汁 採取日	低用量群 (15mg/頭/日)			高用量群 (75mg/頭/日)		
	No. 82	No. 83	No. 84	No. 85	No. 86	No. 87
1(午前)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1(午後)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
7(午前)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
7(午後)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14(午前)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14(午後)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
21(午前)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
21(午後)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
28(午前)	-	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02
28(午後)	-	-	<0.02	-	-	<0.02
35(午前)	-	-	<0.02	-	-	<0.02

表 2. 乳汁中の  
濃度 (mg/kg)

乳汁 採取日	低用量群 (75mg/頭/日)			高用量群 (150mg/頭/日)		
	No. 82	No. 83	No. 84	No. 85	No. 86	No. 87
1(午前)						
1(午後)						
7(午前)						
7(午後)						
14(午前)						
14(午後)						
21(午前)						
21(午後)						
28(午前)						
28(午後)						
35(午前)						

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

### 3-3 ベンタゾンの乳牛における飼養試験

(資料 家畜-10) \*

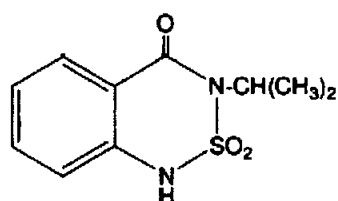
試験機関 :

報告書作成年 :

供試標識化合物 : [  $^{14}\text{C}$  ]-ベンタゾン ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾン)

化学名 (IUPAC) : 3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジアジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキソ  
(酸)

構造式 :



比放射能 :

放射化学的純度 :

供試動物 : ホルスタイン種乳牛 1 頭、約 6 年 齢

試験方法 :

投与方法 : 上記標識化合物を非標識ベンタゾンで希釈 ( $^{14}\text{C}$ -ベンタゾンは 7.34%) したものを飼料中 20ppm となるように 7 日間毎日投与した (下表参照)。

投与濃度 (ppm)	投与量 (mg)	$^{14}\text{C}$ -ベンタ ゾン (%)	$^{14}\text{C}$ -ベンタ ゾン (mg)	ベンタゾン (%)	ベンタゾン (mg)
20.0	272.4	7.34	20.0	92.66	252.4

試料採取 : 乳汁は投与期間中毎日午前および午後に採取した。また、最終投与 24 時間後に屠殺し、肝臓、腎臓、筋肉、脂肪、脳および心臓を採取し残留分析にかけた。

残留分析 : 各試料はベンタゾンおよび  $^{14}\text{C}$  を GC により分析した。なお、乳汁は毎日測定し、平均値を算出した。

試験結果 : 結果を次表に示す。

ベンタゾンを飼料中 20ppm の濃度で 7 日間毎日投与した結果、採取した組織/臓器におけるベンタゾンの最大残留濃度は腎臓で 0.40ppm であった。代謝物は  $^{14}\text{C}$  は  $^{14}\text{C}$  であった (  $^{14}\text{C}$  ppm または  $^{14}\text{C}$  ppm )。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

表 各試料の残留分析結果 (ppm)

分析試料	投与濃度 (ppm)*	採取時期 (日)	ベンタゾン	
筋肉	20	8	<0.05	
肝臓	20	8	0.35	
腎臓	20	8	0.40	
心臓	20	8	0.05	
脂肪	20	8	<0.05	
乳汁	20	1-7	<0.02	

\*飼料中濃度



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

3-4 ペンタゾンおよび

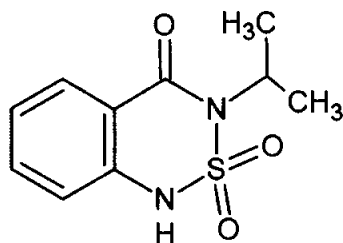
を投与した乳牛における残留試験 (資料 家畜-11) \*

試験機関 :

報告書作成年 : (GLP)

供試化合物 :

(1) ペンタゾン ; (化学名) 3-isopropyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-one 2,2-dioxide  
(IUPAC)



バッチ番号	
化学的純度	
CAS No.	25057-89-0
分子量	240.3
有効期限	

(2)

バッチ番号	
化学的純度	
CAS No.	
分子量	
有効期限	

供試動物 : 乳牛 15 頭 (Holstein/Friesian/Ayrshire 交雑系)、年齢約 2~8 歳、入手時体重 496~652kg

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bayer CropScience

試験方法：

飼料中最大負荷量の計算；EU および US における飼料中最大負荷量の計算結果を表 1 および 2 に示す。

表 1. EU における飼料中最大負荷量 (摂取量: 乳牛 25kg DM、肉牛 12kg DM)

飼料の種類	給与割合 (%)	乾物量 (%)	最大残留濃度 (mg/kg)	残留物摂取量 (mg/kg)
乳牛				
グラスサイレージ	60	40	8.72	13.08
ポテトカルス	30	20	0.07	0.11
ライ麦種子	10	88	0.06	0.00
合計				13.19
肉牛				
グラスまぐさ	50	25	5.45	10.90
ポテトカルス	30	20	0.07	0.11
大麦種子	20	88	0.06	0.01
合計				11.02

表 2. US における飼料中最大負荷量 (摂取量 24kg DM)

飼料の種類	給与割合 (%)	乾物量 (%)	最大残留濃度 (mg/kg)	残留物摂取量 (mg/kg)
乳牛				
グラスサイレージ	45	40	8.72	9.81
ポテトカルス	10	20	0.07	0.03
大麦種子	45	88	0.06	0.03
合計				9.87

試験群の構成；群構成を表 3 に示す。試験群は 1~4 群として各群 3~6 頭を振り分け、それぞれ 0、12 (1x)、36 (3x) および 120 (10x) mg/kg 飼料の目標投与量とした。また、4 群の 3 頭には 2、5、7 日間の休薬期間を設けた。なお、1x 量は上記 EU の乳牛および肉牛の平均値を採用した。

表 3. 動物の群構成

投与群	動物 No.	供試動物数	投与量*	屠殺 (最終投与後日数)
1	1-3	3	無処理	-
2	4-6	3	1x	<1
3	7-9	3	3x	<1
4	10-12	3	10x	<1
4 (休薬)	13	1	10x	2
	14	1		5
	15	1		7

\*飼料中最大負荷量の 1 倍、3 倍、10 倍を示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

BioPharma

投与方法；ペンタゾンおよび を合計で 0、12、36 および 120mg/kg 飼料の目標投与量となるようにゼラチンカプセルに入れ、投与ガンを用いて搾乳後の毎朝 9:00 頃に 1 回 28 日間連続経口投与した(表 4 参照)。

(申請者注) を泌乳ヤギに投与した場合、代謝パターンは であった。 、筋肉、脂肪および腎臓には主として が残留しており( ~ %TRR)、 として が確認された( ~ %TRR)。一方、肝臓には ( ~ %TRR) および ( ~ %TRR) が確認された。乳汁には が確認され( ~ %TRR)、 は確認されなかった。

表 4. 投与概要

投与群	投与方法	目標投与量 (mg/動物/日)	飼料換算濃度 (mg/kg 飼料)	投与期間等
1	カプセル経口	0	0	1 日 1 回/28 日間
2	カプセル経口	ペンタゾン: 26.3-28.9mg : 132.6-142.7mg	12 (2+10)	1 日 1 回/28 日間
3	カプセル経口	ペンタゾン: 85.8-100.0mg : 432.0-498.8mg	36 (6+30)	1 日 1 回/28 日間*
4	カプセル経口	ペンタゾン: 285.9-334.1mg : 1441.3-1669.7mg	120 (20+100)	1 日 1 回/28 日間
4(休業)	カプセル経口	ペンタゾン: 285.9-334.1mg : 1441.3-1669.7mg	120 (20+100)	1 日 1 回/28 日間/ 休業 14 日間

\*1 頭は途中の 2 日間投与できなかったため、+2 日間とし合計 30 日間投与した。

飼育方法；乳牛は、5 つの囲いに無作為に各 3 頭收容し、7 日間順化した。各囲いの床には麦わらを敷き、自然光および温度管理せずに飼育した。試験期間中、乾草および水は毎日自由に与え、約 8kg/頭/日の濃厚飼料を 2 回に分けて与えた。なお、各投与群の摂餌量(乾物)を表 5 に示す。

表 5. 動物の摂餌量(乾物)

給餌飼料	摂餌量(kg 乾物/日)	飲料水	試験期間
乾草は自由に、濃厚飼料は 1 日 2 回給与乾物割合: 乾草 83.58%、濃厚飼料 85.93%	11.981~17.500	自由に摂取	順化期間
	10.954~18.049	自由に摂取	投与期間
	12.056~17.990	自由に摂取	休業期間

搾乳量および体重；搾乳量および体重の各投与群平均値を表 6 に示す。

搾乳量は、順化期間から屠殺するまで毎日記録した。体重は入手時、順化期間、-1、7、14、21 および 28 日に測定した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

kg/day

表 6. 各投与群における搾乳量および体重の平均値

投与群	投与期間の平均搾乳量 (kg/日)	入手時から屠殺迄の平均体重 (kg)
1	15.10	606
2	14.76	563
3	14.60	608
4	13.90	598

試料採取：乳汁および組織の試料採取(要約)を表 7 に示す。

乳汁は、投与開始-1、1、3、5、7、10、14、17、21、24、28 日後の午後および翌朝に各動物から採取し各々プールした (No. 9 の動物は 33 日後も)。各プール試料から約 500mL の部分試料を 2 つ採取し、更に各々から 3 試料 (各約 5g) を採取し、容器に入れ約-20°C で保存した。投与開始 21 日後の乳汁は、遠心分離によりクリームと脱脂乳に分離した。各々から 100mL の部分試料を採取し、重量測定後容器に入れた。更に各々から 3 試料 (各約 5g) を採取し、容器に入れた。

組織試料 (脂肪、筋肉、肝臓および腎臓) は、屠殺直後に採取し、ホモジナイズ後約 5g の 3 試料を採取し、約-20°C で保存した。

表 7. 乳汁および組織の試料採取(要約)

投与群	乳汁採取時点 (日)	投与期間の平均搾乳量 (kg/日/動物)	尿、糞およびケージ洗液	最終投与から屠殺迄の日数 (日)	採取/分析組織 (採取日)
1	-1, 1, 3, 5, 7, 10, 14, 17, 21, 24, 28 (No. 3 は 32, 34 日も)	6.50-19.62	採取せず	-	混合脂肪、肝臓、 筋肉、腎臓 (28 日後)
2	-1, 1, 3, 5, 7, 10, 14, 17, 21, 24, 28	5.12-19.32	採取せず	<1	
3	-1, 1, 3, 5, 7, 10, 14, 17, 21, 24, 28 (No. 9 は 32 日も)	10.24-18.42	採取せず	<1	
4	-1, 1, 3, 5, 7, 10, 14, 17, 21, 24, 28	8.54-19.48	採取せず	<1	
4 (休薬)	-1, 1, 3, 5, 7, 10, 14, 17, 21, 24, 28 (No. 13 は 29 日、 No. 14, 15 は 32 日、 No. 15 は 34 日も)	10.00-15.36	採取せず	No. 13 は <2 No. 14 は <5 No. 15 は <7	混合脂肪、肝臓、 筋肉、腎臓 (30, 33, 35 日後)

分析方法：乳汁、脱脂乳、クリームおよび組織は、で抽出し、  
を用いた液-液分配により精製した。得られた画分中の体および  
体は、加水分解により、とした。定量のため LC-MS/MS によりペンタゾ

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazon

ンおよび 濃度を測定した。

なお、本分析法の LOQ は、0.01mg/kg であり、

濃度はベンタゾン濃度に換算した。

#### 試験結果：

一般状態；以下の動物を除き、試験期間中に異常や投与による影響は認められなかった。

- ・ No. 9；試験 15 日目に呼吸困難が観察された。投与方法(投薬銃)による影響と考えられたため、2 日間投与を中断した。
- ・ No. 3；試験 18 日目に下顎部に腫脹が確認された。投与方法の影響と考えられたため、ブランクカプセルの投与をしばらく控えた。
- ・ No. 1；試験 23 日目に咳とともに投与したブランクカプセルを排出し、呼吸も浅く速かった。喉への損傷が考えられたため、投与をしばらく控えた。

また、投与期間中における摂餌量、搾乳量および体重について、ベンタゾンおよび投与による影響は認められなかった(表 5 および 6 参照)。

投与量；各群の実際のベンタゾンおよび (1:5) の合計投与量を表 8 に示す。各群の実際の投与量は平均 0、11.6、37.2 および 118.1 (休薬群 120.4) mg/kg 飼料であった。

表 8. 各群における実際の平均投与量(ベンタゾンおよび (1:5) の合計)

投与群	目標投与量 (mg/kg 飼料)	実投与量		
		(mg/kg 飼料)	(mg/kg 体重/日)	(mg/動物/日)
1	0	0	0	0
2	12	11.6	0.3	166.6
3	36	37.2	1.0	571.9
4	120	118.1	3.2	1881.8
4(休薬)	120	120.4	2.9	1785.8

乳汁、脱脂乳およびクリームにおける残留濃度；結果を表 9 および 10 に示す。

乳汁、脱脂乳およびクリームにおける残留濃度は、何れの群も投与 3 日以降にプラトーに達していた。

2 群(1x)；投与期間中の乳汁、脱脂乳およびクリームに残留するベンタゾンおよび濃度(最大値)は、何れの時点においても ( 等量/kg) であった。

3 群(3x)；ベンタゾン残留濃度(最大値)は、投与期間中の乳汁、脱脂乳およびクリームにおいて定量限界未満(<0.01mg/kg)であった。残留濃度は、乳汁における投与

～ 日の平均値が mg 等量/kg であり、最大値が mg 等量/kg であった。脱脂乳およびクリームは mg/kg であった。

4 群(10x)；ベンタゾン残留濃度(最大値)は、投与期間中の乳汁およびクリームにおいて定量限界未満(<0.01mg/kg)であった。脱脂乳においては、最大で 0.012mg/kg の残留が認められた。残留濃度は、乳汁において速やかに して投与 日後に

( mg 等量/kg) に達した。投与 ～ 日の平均値は mg 等量/kg であり、最

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Handover

大値は mg 等量/kg であった。また、脱脂乳およびクリームの場合は、それぞれ mg 等量/kg および mg 等量/kg であった。

なお、乳汁における脂肪含有率は 2.42~9.71% であった。

表 9. 乳汁、脱脂乳およびクリームにおけるペンタゾンの最大/平均残留濃度 (mg/kg)

試料	経過日数	1 群 (無処理)	2 群 (1x)	3 群 (3x)	4 群 (10x)
乳汁	投与 -1	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	1	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	3	<0.01/<0.01	<0.002/<0.002	<0.002/<0.002	<0.01/<0.01
	5	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	7	<0.002/<0.002	<0.002/<0.002	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	10	<0.01/<0.01	<0.002/<0.002	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	14	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	17	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	21	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	24	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	28	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01
	29	na	na	na	<0.01
	32	<0.002	na	<0.01	<0.002/<0.002
	34	<0.002	na	na	<0.002
	3-28 日の平均*		<0.01	<0.01	<0.01
脱脂乳		na	<0.002/<0.002	<0.002/<0.002	0.012/0.011
クリーム		na	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	<0.002/<0.002

na: 分析せず

\*投与 3-28 日における同一群内動物の平均値

表 10. 乳汁、脱脂乳およびクリームにおける の最大/平均残留濃度 (mg 等量/kg)

試料	経過日数	1 群 (無処理)	2 群 (1x)	3 群 (3x)	4 群 (10x)
乳汁	投与 -1				
	1				
	3				
	5				
	7				
	10				
	14				
	17				
	21				
	24				
	28				
	29				
	32				
	34				
	3-28 日の平均*				
脱脂乳					
クリーム					

na: 分析せず

\*投与 3-28 日における同一群内動物の平均値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

[Continued]

組織における残留濃度；結果を表 11 および 12 に示す。

**筋肉**；何れの投与群もベンタゾンおよび の残留濃度は、  
 ( mg/kg)であった。なお、筋肉中の脂肪含有率は、0.13%~3.45%であった。  
**肝臓**；2群(1x)においては、ベンタゾンおよび の残留濃度は、  
 ( mg/kg)であった。3群(3x)においては、ベンタゾン濃度は最大で0.011mg/kgであ  
 り、 濃度は mg 等量/kgの範囲であった。4群(10x)においては、  
 ベンタゾン濃度は0.022~0.049mg/kgであり、 濃度は mg 等量  
 /kgの範囲であった。また、4群のベンタゾンおよび 濃度は、2、5または  
 7日間の休薬期間に mg/kgとなったことから、親化合物および が肝臓から  
 することが確認された。

**腎臓**；2群(1x)におけるベンタゾン濃度は最大で0.010mg/kgであり、 濃度  
 は mg 等量/kgの範囲であった。3群(3x)におけるベンタゾン濃度は0.019~  
 0.040 mg/kgの範囲であり、 濃度は mg 等量/kgの範囲であっ  
 た。4群(10x)におけるベンタゾン濃度は0.067~0.144 mg/kgの範囲であり、  
 濃度は mg 等量/kgの範囲であった。また、4群のベンタゾンおよび  
 濃度は、休薬2日後にそれぞれ0.016 mg/kg および mg 等量/kgに し、  
 5、7日後には mg/kgとなったことから、親化合物および が腎臓から  
 することが確認された。

**脂肪**；2群(1x)および3群(3x)におけるベンタゾンおよび 濃度は、  
 mg 等量/kg)であった。4群(10x)におけるベンタゾン濃度は定量限界未満  
 (<0.01mg 等量/kg)であった、 濃度は mg 等量/kgであった。  
 また、4群の 濃度は、2、5または7日間の休薬期間に mg/kgとなっ  
 たことから、脂肪から することが確認された。

表 11. 組織におけるベンタゾンの最大/平均残留濃度 (mg/kg)

投与群	筋肉	肝臓	腎臓	脂肪
1(無処理)	<0.002/<0.002	<0.01/<0.01	<0.002/<0.002	<0.01/<0.01
2(1x)	<0.01/<0.01	<0.01/<0.01	0.010/0.010	<0.01/<0.01
3(3x)	<0.01/<0.01	0.011/0.010	0.040/0.028	<0.01/<0.01
4(10x)	<0.01/<0.01	0.049/0.034	0.144/0.094	<0.01/<0.01
4(休薬2日)	<0.01*	<0.01*	0.016*	<0.01*
4(休薬5日)	<0.002*	<0.01*	<0.002*	<0.01*
4(休薬7日)	<0.002*	<0.002*	<0.01*	<0.01*

平均値の計算には、<LOQの場合 LOQの値(0.01mg/kg)を使用した。

\*1頭の値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazon

表 12. 組織における の最大/平均残留濃度 (mg 等量/kg)

投与群	筋肉	肝臓	腎臓	脂肪
1(無処理)				
2(1x)				
3(3x)				
4(10x)				
4(休薬 2 日)				
4(休薬 5 日)				
4(休薬 7 日)				

平均値の計算には、<LOQ の場合 LOQ の値 (0.01mg/kg) を使用した。

\*1 頭の値

試料の保存安定性 ; 試料は採取してから分析するまで、約-20℃以下の冷凍条件で保存した。

ベンタゾンについては、乳汁、筋肉、脂肪で 120~124 日間、肝臓で 316 日間、腎臓で 305 日間安定であることが確認された。

については、肝臓および腎臓で 日間安定であることが確認され、乳汁で 日間、脂肪で 日間安定であることが確認された。

以上より、ベンタゾンおよび を 1x、3x および 10x の投与量で乳牛に 28 日間投与した結果、乳汁におけるベンタゾン残留濃度は何れの群も定量限界未満 (<0.01mg/kg) であった。一方、 残留濃度は主として 群に認められ(投与 ~ 日の平均で mg/kg)、その濃度は 日後に 、休薬 日以内に した( mg/kg)。

組織中の最大残留濃度は、ベンタゾンおよび とも腎臓に認められた。即ち、1x 群の最大値でベンタゾン 0.010mg/kg および mg/kg、3x 群でベンタゾン 0.040mg/kg および mg/kg、10x 群でベンタゾン 0.144mg/kg および mg/kg であった。また肝臓では 10x 群の最大値でベンタゾン 0.049mg/kg、 mg/kg、脂肪では 10x 群の最大値でベンタゾン<0.01mg/kg、 mg/kg、筋肉では 10x 群の最大値でベンタゾン<0.01mg/kg、 mg/kg であった。これらの残留は休薬 日以内に した。



4. 土壌残留

(1) 分析法要旨

溶媒で振とう抽出後、 に転溶し、 で  の  を  化し、ガスクロマトグラフ法 (ECD-GC) で定量する。ただし、ベンタゾンについてはベンタゾンの純品、ベンタゾン Na 塩についてはベンタゾン Na 塩の純品を用いて検量線を作成し、それぞれの量を求める。

(2) 残留試験結果

[ベンタゾン]

(1) 圃場試験 (水田土壌)

- ・ 推定半減期: 沖積・埴壤土 (  ) 15 日
- 沖積・壤土 (  ) 15 日

分析機関:

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	ベンタゾン			
			経過日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(沖積・埴壤土)	粒剤 (10%)	0	—	<0.05	2	<0.05
		1	0	8.3	2	8.2
		1	15	4.6	2	4.4
		1	30	1.8	2	1.6
		1	45	1.5	2	1.4
		1	57	1.2	2	1.2
		1	76	1.0	2	1.0
		1	92	0.4	2	0.4
(沖積・壤土)	8 kg/10a	0	—	<0.05	2	<0.05
		1	0	2.8	2	2.7
		1	15	1.2	2	1.1
		1	32	0.6	2	0.6
		1	48	0.2	2	0.2
		1	61	0.2	2	0.2
		1	76	0.15	2	0.2
		1	91	0.1	2	0.1

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

(2) 容器内試験 (水田土壌)

- ・ 推定半減期: 沖積・埴壤土 ( ) 33 日
- 火山灰・壤土 ( ) 45 日

分析機関:

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	ベンタゾン			
			経過日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(沖積・埴壤土)	ベンタゾン 純品 乾土換算 18ppm 添加	0	—	<0.05	2	<0.05
		1	0	16.5	2	15.5
		1	10	13.0	2	12.5
		1	20	11.0	2	10.2
		1	30	8.5	2	8.0
		1	60	4.2	2	3.9
		1	90	2.0	2	1.8
(火山灰・壤土)	30°C	0	—	<0.05	2	<0.05
		1	0	15.5	2	15.0
		1	10	13.5	2	12.5
		1	20	11.5	2	10.5
		1	30	10.5	2	10.0
		1	60	6.5	2	6.4
		1	90	4.5	2	4.0

検出限界 : 0.05 ppm

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

[ペンタゾン Na 塩]

(1) 圃場試験 (水田土壌)

- ・ 推定半減期: 沖積・壤土 ( ) 約 5 日
- 沖積・壤土 ( ) 約 7 日
- 火山灰・壤土 ( ) 15 日以内

分析機関:

試料調製及び 採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	ペンタゾン Na 塩			
			経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(沖積・壤土)		0	—	0.06	2	0.06
		1	0	1.80	2	1.78
		1	7	0.73	2	0.72
		1	15	0.33	2	0.32
		1	30	0.43	2	0.42
		1	45	0.38	2	0.38
		1	60	0.20	2	0.20
		1	72	0.17	2	0.16
		1	90	0.17	2	0.16
(沖積・壤土)	粒剤 (10%)  8 kg/10a	0	—	0.60	2	0.57
		1	0	4.50	2	4.30
		1	7	2.18	2	2.16
		1	15	0.95	2	0.94
		1	30	0.76	2	0.71
		1	45	0.25	2	0.24
		1	60	0.04	2	0.04
		1	90	0.04	2	0.04
		(火山灰・壤土)		0	—	<0.01
1	0			17.0	2	16.8
1	3			10.0	2	9.75
1	7			13.0	2	12.8
1	15			2.75	2	2.62
1	30			0.52	2	0.50
1	60			0.05	2	0.05
1	90			0.02	2	0.02

検出限界 : 0.01 ppm

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

(2) 圃場試験 (畑地土壌)

・ 推定半減期: 火山灰・壤土 ( ) 14 日以内  
 沖積・埴壤土 ( ) 7 日以内

分析機関:

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	ベンタゾン Na 塩			
			経過日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(火山灰・壤土)	液剤 (40%)	0	—	<0.01	2	<0.01
		1	0	0.91	2	0.90
		1	3	0.82	2	0.80
		1	7	0.59	2	0.59
		1	14	0.33	2	0.32
		1	30	0.12	2	0.12
		1	60	0.03	2	0.03
		1	90	<0.01	2	<0.01
(沖積・埴壤土)	250 mL/10a	0	—	<0.01	2	<0.01
		1	0	1.10	2	1.10
		1	3	0.68	2	0.67
		1	7	0.38	2	0.38
		1	15	0.23	2	0.22
		1	30	0.12	2	0.12
		1	60	0.03	2	0.03
		1	92	0.04	2	0.04

検出限界 : 0.01 ppm

(2)-2 圃場試験 (畑地土壌)

・ 推定半減期: 洪積・埴壤土 ( ) 6.3 日  
 火山灰・壤土 ( ) 8.2 日

分析機関:

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	ベンタゾン Na 塩			
			経過日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(洪積・埴壤土)	液剤 (44%)	0	—	<0.01	2	<0.01
		3	0	3.84	2	3.78
		3	3	2.89	2	2.88
		3	7	2.00	2	1.99
		3	14	0.58	2	0.58
		3	29	0.12	2	0.12
		3	60	0.01	2	0.01
(火山灰・壤土)	1000 mL/10a (440g a. i. /10a)	0	—	<0.01	2	<0.01
		3	0	7.94	2	7.88
		3	3	6.67	2	6.60
		3	7	4.74	2	4.70
		3	14	1.81	2	1.79
		3	30	1.22	2	1.21
		3	60	0.07	2	0.07

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

(3) 容器内試験 (畑地土壌)

- ・ 推定半減期: 火山灰・壤土 ( ) 6~7 日
- 沖積・埴壤土 ( ) 3 日

分析機関:

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	ベンタゾン Na 塩			
			経過日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(火山灰・壤土)	ベンタゾン Na 塩 純品	0	—	<0.01	2	<0.01
		1	0	1.00	2	1.00
		1	3	0.79	2	0.76
		1	7	0.49	2	0.48
		1	14	0.26	2	0.25
		1	30	0.06	2	0.06
		1	45	0.03	2	0.03
		1	60	0.02	2	0.02
(沖積・埴壤土)	20 µg/20 g 30°C	0	—	<0.01	2	<0.01
		1	0	1.00	2	1.00
		1	3	0.55	2	0.54
		1	7	0.12	2	0.12
		1	14	0.02	2	0.02
		1	30	<0.01	2	<0.01
		1	45	<0.01	2	<0.01
		1	60	<0.01	2	<0.01

検出限界 : 0.01 ppm

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

(4) 容器内試験 (水田土壌)

- ・ 推定半減期: 火山灰・埴壤土 ( ) 90~120 日
- 沖積・埴壤土 ( ) 90~120 日

分析機関:

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	ベンタゾン Na 塩			
			経過日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(火山灰・埴壤土)	ベンタゾン Na 塩 純品	0	—	<0.003	2	<0.003
		1	0	7.76	2	7.44
		1	30	5.69	2	5.45
		1	60	4.61	2	4.40
		1	90	4.04	2	3.92
		1	120	2.83	2	2.74
		(沖積・埴壤土)	8 ppm (400 μg/50g 乾土) 30°C	0	—	<0.003
1	0			7.87	2	7.68
1	30			6.43	2	6.25
1	60			5.44	2	5.31
1	90			4.65	2	4.48
1	120			3.63	2	3.51

- ・ 推定半減期: 火山灰・埴壤土 ( ) 20~30 日
- 沖積・埴壤土 ( ) 20~30 日

分析機関:

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	ベンタゾン Na 塩			
			経過日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(火山灰・埴壤土)	ベンタゾン Na 塩 純品	0	—	<0.003	2	<0.003
		1	0	7.08	2	6.90
		1	10	5.45	2	5.32
		1	20	3.81	2	3.70
		1	30	3.17	2	3.00
		1	60	2.51	2	2.43
		1	90	1.98	2	1.85
		1	120	1.36	2	1.32
(沖積・埴壤土)	8 ppm (400 μg/50g 乾土) 30°C	0	—	<0.003	2	<0.003
		1	0	7.56	2	7.32
		1	10	5.05	2	4.95
		1	20	4.02	2	3.86
		1	30	3.68	2	3.58
		1	60	2.81	2	2.75
		1	90	2.08	2	2.00
		1	120	1.64	2	1.56

検出限界: 0.003 ppm

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

## 5. 水中残留

(1) 分析法の原理と操作概要： 下で で抽出し、  
で精製した後、高速液体クロマトグラフィーで定量する。

(2) 残留試験結果：

分析機関：

試料調製 及び採取場所	供試薬剤の 濃度・量	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/L)		
				最高値	回数	平均値
試験区 1 (鉍質土壌/砂質埴壤土)	440 g/10 a	1	—	<0.0005	2	<0.0005
			0*	1.60	2	1.60
			1	1.23	2	1.12
			3	0.279	2	0.272
			7	0.104	2	0.102
			14	0.0685	2	0.0608
			21	0.0114	2	0.0112
			28	0.0022	2	0.0021
			35	<0.0005	2	<0.0005
試験区 2 (火山灰土壌/砂質埴壤土)	440 g/10 a	1	—	<0.0005	2	<0.0005
			0*	1.60	2	1.53
			1	1.07	2	1.07
			3	0.260	2	0.256
			7	0.0390	2	0.0356
			14	0.0046	2	0.0045
			21	<0.0005	2	<0.0005
			28	<0.0005	2	<0.0005
			35	<0.0005	2	<0.0005

\* 処理 6 時間後

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

## VI. 有用動植物等に及ぼす影響

### 1. 水産動植物に対する影響

#### 原体

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC <sub>50</sub> 又はEC <sub>50</sub> (mg/L) <sup>a)</sup> [有効成分換算値]				試験機関 (報告年)	備 考 ・ 頁
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性毒性試験 ベンタゾンNa塩原液 <sup>b)</sup> (純度 <sup>c)</sup> : )	コイ	10	半止水 式	21.6 ~ 22.3	>110 <sup>e)</sup>					85
2 GLP	魚類急性毒性試験 ベンタゾンNa塩原体 (純度 <sup>d)</sup> : )	ミヅマ	10	止水式	11.0 ~ 12.0	>100[>96.6]					86
3 GLP	ミジンコ類急性遊泳阻害 試験 ベンタゾンNa塩原体 (純度 <sup>d)</sup> : )	オミジンコ	10	止水式	19.5 ~ 19.8	>100[>96.6]					88
4 GLP	藻類生長阻害試験 ベンタゾンNa塩原体 (純度 <sup>d)</sup> : )	緑藻 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	初期細胞濃度 1×10 <sup>4</sup> cells/mL	止水式 振とう 培養	23±1	E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> (0~72時間) >100[>96.6] E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> (0~72時間) 34.8[33.6] NOEC <sub>b</sub> (0~72時間) 0.8[0.8] NOEC <sub>r</sub> (0~72時間) 2[1.9]					89

a) ベンタゾンNa塩として表示 b) ベンタゾンNa塩は

Na塩原液として

c) ベンタゾンとしての純度

d) ベンタゾンNa塩としての純度(w/w)

e) ベンタゾン実測濃度のベンタゾンNa塩換算値

#### 製剤

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群 当りの 供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC <sub>50</sub> 又はEC <sub>50</sub> (mg/L)				試験機関 (報告年)	備 考 ・ 頁
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性毒性試験 粒剤(ベンタゾン11%)	コイ	10	止水式	21.8 ~ 22.2	>1000					91
2 GLP	ミジンコ類急性遊泳阻 害試験 粒剤(ベンタゾン11%)	オミジンコ	20	止水式	19.8 ~ 20.0	>1000	310	-	-		92
3 GLP	藻類生長阻害試験 粒剤(ベンタゾン11%)	緑藻 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	初期細胞濃度 10,000 cells/mL	振とう 培養	24±1	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> (0~72時間): 6.2 E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> (24~72時間): 63					94

製剤試験 No. 1~3:

提出



原体を用いた水産動植物に対する影響試験

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 1)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

被験物質： ベンタゾン Na 塩原液 (ベンタゾンとして )  
ベンタゾン Na 塩は

Na 塩原液

供試生物： コイ (*Cyprinus carpio*) 一群各 10 尾, 体長 : 5.0cm, 体重 : 1.4g

方 法： 暴露方式 : 半止水式 (24 時間毎全量換水)

暴露期間 : 96 時間

試験水量 : 50L (試験生物の体重 1g 当り 1L 以上/日であった。)

試験容器 : 50L 容角形ガラス製水槽

照 明 : 16 時間明期

給 餌 : 無給餌

溶存酸素濃度 : 7.3~8.5mg/L (飽和溶存酸素濃度の 60% 以上を保った。暴露期間中, 通気は行わなかった。)

試験水の pH : 7.5~8.0 (pH の調整は行わなかった。)

希釈水 : 水道水 ( ) を脱塩素したもの

試験水温 : 21.6~22.3°C

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	100 <sup>a)</sup>
	平均実測濃度	101 <sup>a)</sup>
LC <sub>50</sub> (mg/L)	24 時間	>101 <sup>a)</sup> (>110)
	48 時間	
	72 時間	
	96 時間	

a) ベンタゾンとしての実測濃度に基づく値

( ) 内はベンタゾン実測濃度のベンタゾン Na 塩換算値

実測濃度の設定濃度に対する割合は、暴露開始時、24、48 及び 72 時間換水後の試験水で 100~103%、24、48、72 時間換水前及び暴露終了時の試験水で 100~103%であった。

96 時間後の累積死亡率は対照区及び 101mg/L で 0% であり、LC<sub>50</sub> 値は >101mg/L とした。

101mg/L 濃度区における試験生物の行動及び外観について対照区と比較した。異常な行動及び外観は観察されなかった。対照区では症状等は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

2) ニジマスを用いた急性毒性試験

(資料 2)

試験機関 :

[GLP 対応]

報告書作成年 :

被験物質 : ベンダゾン Na 塩  
(ベンタゾン Na 塩として 、ベンタゾンとして これらは実測値)

供試生物 : ニジマス (*Oncorhynchus myskiss* WALBAUM 1792)

一群各 10 尾, 体長 : 54 mm, 体重 : 1.4 g

方 法 : 暴露方式 : 止水式

暴露期間 : 96 時間

試験水量 : 100L

試験容器 : 角形ガラス製水槽 (80cm × 35cm × 46cm)

照 明 : 16 時間明期

給 餌 : 無給餌

溶存酸素濃度 : 8.5~11.7 mg/L (飽和溶存酸素濃度の 60%以上)

試験水の pH : 8.5~8.6

希釈水 : 活性炭フィルターで処理した塩素無処理の市水 ( )

試験水温 : 11.0~12.0°C

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、50、100	
	平均実測濃度	0、51.48、103.81	
		設定濃度	平均実測濃度 (原体値)
LC <sub>50</sub> (mg/L)	24 時間	>100 [>96.6]	>104 [>100]
	48 時間		
	72 時間		
	96 時間		
NOEC (mg/L) 96 時間		100.0 [96.6]	103.8 [100.3]

値はベンタゾン Na 塩として表示  
[ ]内は有効成分換算値

実測濃度の設定濃度に対する割合は、暴露開始時及び 96 時間後の試験水で 99.6~104.6%及び 102.8~106.3%であり、LC<sub>50</sub> 値及び NOEC 値は設定濃度及び平均実測濃度に基づいて算出した。

96 時間後、いずれの濃度区においても死亡個体は観察されず、設定濃度及び平均実測濃度に基づいた LC<sub>50</sub> 値 (96 時間) はそれぞれ >100 mg/L 及び 104 mg/L、NOEC 値 (96 時間)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

は 100.0 mg/L 及び 103.8 mg/L であった。

各濃度区における試験生物の行動及び外観について対照区と比較した。異常な行動及び外観は観察されなかった。

対照区では症状等は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

3) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 3)

試験機関 :

[GLP 対応]

報告書作成年 :

被験物質 : ペンダゾン Na 塩  
(ペンタゾン Na 塩として 、ペンタゾンとして これらは実測値)

供試生物 : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 生後 24 時間未満齢, 一群各 10 頭

方 法 : 暴露方式 : 止水式

暴露期間 : 48 時間

試験水量 : 20 mL

試験容器 : 30 mL 容ガラス製容器

照 明 : 16 時間明期

給 餌 : 無給餌

溶存酸素濃度 : 9.0~9.1mg/L (飽和溶存酸素濃度の 60%以上。暴露期間中、通気は行わなかった。)

試験水の pH : 8.0~8.2 (pH の調整は行わなかった。)

希釈水 : 脱イオン化した超純水を基にして調製

被験物質濃度の測定 : 0、5、50 及び 100 mg/L 試験溶液を使用

試験水温 : 19.5~19.8°C

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、5、10、25、50、75、100
	平均実測濃度	0、5.10、49.96、98.88
EC <sub>50</sub> (mg/L) 48 時間 <sup>a)</sup>		>100[>96.6]
NOEC(mg/L) 48 時間 <sup>a)</sup>		100.0[96.6]

値はペンタゾン Na 塩として表示

a) 設定濃度に基づいた値

[ ]内は有効成分換算値

実測濃度の設定濃度に対する割合は、暴露開始時及び 48 時間後の試験水で 98.3~101.3%及び 101.5~102.5%であり、EC<sub>50</sub> 値及び NOEC 値は設定濃度に基づいて算出した。

48 時間後、いずれの濃度区においても死亡個体は観察されず、EC<sub>50</sub> 値(48 時間)は>100 mg/L、NOEC 値(48 時間)は 100.0 mg/L であった。

各濃度区における試験生物の行動及び外観について対照区と比較したが、差は認められなかった。

4) 藻類生長阻害試験

(資料 4)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

被験物質： ベンタゾン Na 塩

(ベンタゾン Na 塩として、ベンタゾンとして これらは実測値)

供試生物： 緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

方 法： 暴露方式： 止水式、振とう培養(125rpm)

暴露期間： 120 時間

照明： 連続、8000lux

初期細胞濃度：  $1 \times 10^4$  細胞/mL

試験水の pH： 7.88~8.07

被験物質濃度の測定： 設定濃度 0.3、5.5 及び 100 mg/L 試験溶液のみ暴露開始時及び終了時に測定した。

評価： 0~72 時間における対照に対する生長曲線の面積及び平均生長率の阻害

培養温度：  $23 \pm 1^\circ\text{C}$

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.3、0.8、2.0、5.5、15、40、100
	平均実測濃度	0.30、5.64、100.5
$E_rC_{50}$ (0~72 時間) (mg/L) <sup>a)</sup>	> 100 [ >96.6 ]	
$E_bC_{50}$ (0~72 時間) (mg/L) <sup>a)</sup>	34.8 (26.2~48.5) [33.6]	
$NOEC_b$ (0~72 時間) (mg/L) <sup>b)</sup>	0.8 [0.8]	
$NOEC_r$ (0~72 時間) (mg/L) <sup>b)</sup>	2 [1.9]	

値はベンタゾン Na 塩として表示

a) 設定濃度に基づき probit 法にて算出した

b) 設定濃度に基づき Dunnet 法にて算出した

( )内は 95%信頼限界

[ ]内は有効成分換算値

実測濃度の設定濃度に対する割合は、暴露開始時及び終了時の試験溶液で 97.4%~102%及び 100.9%~103%であった。 $E_rC_{50}$  値、 $E_bC_{50}$  値及び  $NOEC$  値は設定濃度を用いて算出した。

生長率を基準とした 0~72 時間の生長阻害率は、0.3、0.8、2.0、5.5、15、40 及び 100 mg/L 処理濃度でそれぞれ 0.9、2.2、2.1、5.6、7.2、16.3 及び 32.4%であった。この結果より  $E_rC_{50}$  値 (0~72 時間) は >100 mg/L と算出された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

生長曲線下の面積を基準とした0～72時間の生長阻害率は、0.3, 0.8, 2.0, 5.5, 15, 40及び100 mg/L 処理濃度でそれぞれ2.9, 7.1, 9.5, 22.1, 26.0, 51.0及び75.4%であった。この結果より  $E_bC_{50}$  値(0～72時間)は34.8 mg/Lと算出された。NOEC<sub>b</sub> 値は0.8 mg/Lであった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

### 製剤を用いた水産動植物に対する影響試験

#### 1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 1)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

被験物質： バサグラン粒剤（ナトリウム塩）（ベンタゾン粒剤、有効成分：ベンタゾン 11%）

供試生物： コイ (*Cyprinus carpio*) 一群各 10 尾, 全長：5.4cm, 体重：1.94g

方 法： 暴露方式：止水式

暴露期間：96 時間

試験水量：20L

試験容器：ガラス製水槽（ADA 製、30×30×30cm）

照 明：16 時間明期

給 餌：無給餌

溶存酸素濃度：飽和濃度の 87～94%（飽和溶存酸素濃度の 60%以上を保った。暴露期間中、通気を行った。）

試験水の pH：7.6～7.9

希釈水：水道水（ ）を活性炭処理し、脱塩素したもの

試験水温：21.8～22.2℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	1000
LC <sub>50</sub> (mg/L) *	24 時間	>1000
	48 時間	
	72 時間	
	96 時間	
NOEC (mg/L) *	1000	

\*: 結果は全て、設定濃度に基づく

暴露期間中、1000mg/L 濃度区において死亡例および症状等は認められなかった。

対照区においても死亡例および症状等は認められなかった。

設定濃度に基づく 96 時間の LC<sub>50</sub> は >1000mg/L 濃度区において死亡例であり、最大無影響濃度 (NOEC) は 1000mg/L であった。

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 2)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

被験物質： バサグラン粒剤 (ナトリウム塩) (ベンタゾン粒剤、有効成分：ベンタゾン 11%)

供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna*) 生後 24 時間未満齢、一群各 20 頭

方 法： 暴露方式： 止水式

暴露期間： 48 時間

試験水量： 100 mL

試験容器： 200 mL 容ガラス製ビーカー

連 数： 4 容器/濃度区

照 明： 16 時間明期

給 餌： 無給餌

溶存酸素濃度： 8.2~8.6mg/L (飽和溶存酸素濃度の 93%以上。暴露期間中、通気は行わなかった。)

試験水の pH： 7.8~8.0

希釈水： 水道水( )を活性炭処理し、脱塩素したもの

試験水温： 19.8~20.0°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、42.5、94.0、207、455、1000	
EC <sub>50</sub> (mg/L) <sup>1)</sup> (95%信頼限界)		24時間	>1000 <sup>3)</sup>
		48時間	310 (260~360) <sup>2)</sup>
NOEC(mg/L) 48 時間 <sup>a)</sup>		48時間	94.0

1)：結果は全て、設定濃度に基づく

2)：プロビット (Probit) 法により算出

3)：当該濃度において遊泳阻害が認められなかったことに基づく

200mg/L 以上の濃度区で遊泳阻害が認められた。

設定濃度に基づき、プロビット法により算出された 48 時間後の EC<sub>50</sub> 値は 310mg/L (95% 信頼限界：260~360mg/L) であり、最大無影響濃度 (NOEC) は 94.0mg/L であった。

暴露開始時の試験液は 42.5 および 94.0mg/L 区でわずかに白濁、207、445 および 1000mg/L 区で白濁であった。24 時間後の試験液は 42.5 および 94.0mg/L 区で無色透明、207mg/L 区でわずかに白濁、455 および 1000mg/L 区で白濁であった。48 時間後の試験



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

液は 42.5 および 94.0mg/L 区で無色透明、207 および 455mg/L 区でわずかに白濁、1000mg/L 区で白濁であった。また、24 および 48 時間後のすべての濃度区の試験液に白色沈殿が確認された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

3) 藻類生長阻害試験

(資料 3)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

被験物質： バサグラン粒剤 (ナトリウム塩) (ベンタゾン粒剤、有効成分：ベンタゾン 11%)

供試生物： 緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

方 法： 暴露方式：振とう培養(100rpm)

暴露期間：72 時間

照明：連続、4050~4100lux

初期細胞濃度：10,000cells/mL

試験水の pH：7.8~10.5

試験培地：OECD 化学品テストガイドライン推奨培地

培養温度：23.5°C (試験開始時) ~23.0°C (試験終了時)

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.0322、0.161、0.804、4.02、20.1、101
ErC <sub>50</sub> (24~72 時間) (mg/L) <sup>a)</sup>		63 (46~93)
EbC <sub>50</sub> (0~72 時間) (mg/L) <sup>a)</sup>		6.2 (4.4~9.1)
NOEC <sub>r</sub> (24~72 時間) (mg/L) <sup>b)</sup>		0.804
NOEC <sub>b</sub> (0~72 時間) (mg/L) <sup>b)</sup>		0.0322

結果は全て、設定濃度に基づく

c) 設定濃度に基づき probit 法にて算出した

d) 設定濃度に基づき Dunnet 法にて算出した

( )内は 95%信頼限界

72 時間後の顕微鏡観察では、対照区、試験区のいずれにおいても異常は認められなかった。

設定濃度に基づく生長曲線下の面積の比較による EbC<sub>50</sub> 値 (0~72 時間) および ErC<sub>50</sub> 値 (24~72 時間) は、6.2mg/L (95%信頼限界：4.4~9.1mg/L 濃度区において死亡例) および 63mg/L 濃度区において死亡例 (95%信頼限界：46~93mg/L) であり、NOEC<sub>b</sub>(0~72 時間) および NOEC<sub>r</sub>(24~72 時間) は 0.804mg/L および 0.0322mg/L であった。

試験開始時の試験溶液は、0.0322~4.02mg/L では無色透明、20.1mg/L ではわずかに白濁、101mg/L ではわずかに白濁で白い沈殿が見られた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

## 2. 有用生物に対する影響

### 2-1. 蚕

No	供試生物	1群 当りの 供試虫数	供試 薬剤	試験方法	試験結果	試験実施機関 (報告年)
1	蚕 ( <i>Bombyx mori</i> ) 春嶺×鐘月 4 齢	20 頭 (3 反復)	ベンゾゾン Na 塩 原体 ( )	経口毒性 13.25 倍希釈液 188.68 $\mu$ L を人口飼料 (50g) に混入 し接触させた	4 日後累積死亡率 : 0% 影響を認めなかった	

### 2-2. ミツバチ

No	供試生物	1群 当りの 供試虫数	供試 薬剤	試験方法	試験結果	試験実施機関 (報告年)
1	ミツバチ ( <i>Apis mellifera L.</i> )	10 頭 (3 反復)	ベンゾゾン Na 塩 原体 ( )	経口, 接触毒性 : 200、150、100、50、25 $\mu$ g/bee	LC50 (経口、接触) 24 時間 : >228.57 $\mu$ g a. i./bee	

### 2-3. 天敵昆虫

No	供試生物	1群 当りの 供試虫数	供試 薬剤	試験方法	試験結果	試験実施機関 (報告年)
1	タイリクヒメハナカメムシ (2 齢幼虫)	10 頭 (3 反復)	ベンゾゾン Na 塩 原体 ( )	試験濃度 280g a. i./10a 原体 1.4g 蒸留水希釈液 2 $\mu$ L/ガラス円形板 1cm <sup>2</sup> 散布	24.48 時間後死亡率 : 10.0%	
2	キクヅキヨモリガモ (2 齢幼体)	10 頭 (3 反復)	ベンゾゾン Na 塩 原体 ( )	試験濃度 280g a. i./10a 原体 0.88g 蒸留水希釈液 6 $\mu$ L/cm <sup>2</sup> 量散布	2 時間後死亡率 : 0% 24 時間後死亡率 : 100%	
3	ミツクリクワモバチ (室内累代飼育 系統雌成虫)	20~24 頭 (3 反復)	ベンゾゾン Na 塩 原体	40%製剤換算 700mL/70L 7セ トン希釈液 0.3mL 散布 (ドライフィルム法)	7 日後死虫率 : 7.6% 急性毒性なし	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Bentazone

2-4. 鳥類

No	試験の種類・ 被験物質	供試 生物	1 群当 りの供 試数	投与 方法	投与量	LD <sub>50</sub> 又は LC <sub>50</sub> 及び無影響量	観察された 影響等	試験機関 (報告年)
1	急性経口毒性 原体(ベンタゾン )	コリン ウズラ	雌雄 各 5 羽	強制 経口 投与	0, 250, 500, 1000, 2000 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> : 雌雄: 1140 雄: 1000-2000 雌: 約 1000 NOEL: 500 (mg/kg)	無関心、平伏位、 羽毛の乱れ、歩行 失調、翼の下垂、 下痢	
2	5 日間経口投与 毒性 -3 日間回復期間- 原体(ベンタゾン )	コリン ウズラ 幼鳥	10 羽	飼料 混入	0, 1250, 2500, 5000 (ppm)	NOEC: 2500ppm	5000ppm で 1 例死 亡も特記する臨床 徴候等なし。	
3	飼料混餌/ 繁殖能	マガモ	♂5 ♀30	強制 経口 投与	0, 10, 40 (ppm)	NOEC: 40ppm	全産卵数、破損卵 数、3 週間後の生 存胚数、および正 常ふ化数につい て対照群との間 に有意差は示さ れなかった。	
4	原体(ベンタゾン Na 塩 )	ウズラ	♂8 ♀20	14 日 間	0, 10, 40 (ppm)	NOEC: 40ppm		

NOEC: 無影響濃度

## Ⅶ 使用時安全上の注意、解毒法等

### 1. 全使用上の注意事項

- 1) バサグラン粒剤（ナトリウム塩）（ベンタゾン粒剤 11.0%）
  - (1) 誤食などのないよう注意すること。
  - (2) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
- 2) バサグラン液剤（ナトリウム塩）（ベンタゾン液剤 40.0%）
  - (1) 誤飲などのないよう注意すること。
  - (2) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。  
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。  
使用後は洗眼すること。
  - (3) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。  
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
  - (4) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
- 3) 大豆バサグラン液剤（ナトリウム塩）（ベンタゾン液剤 40.0%）
  - (1) 誤飲などのないよう注意すること。
  - (2) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。  
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。  
使用後は洗眼すること。
  - (3) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。  
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
  - (4) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
- 4) バサグラントーフ（ベンタゾン液剤 44.0%）
  - (1) 誤飲などのないよう注意すること。
  - (2) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。  
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
  - (3) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。  
作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。
  - (4) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
  - (5) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
  - (6) 公園等で使用する場合は、散布中及び散布後（少なくとも散布当日）に小児や散布に関係のない者が散布区域に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払うこと。

### 2. 毒法及び治療法

誤って飲み込んだ場合は、多量の水を飲ませ、経過を見て対処療法を行なうこと。

### 3. 造時、使用時における事故例

なし。